



ELEVADOR DE SERVIÇO AVANTI

**Manual do utilizador e manual de instalação
Modelo SHARK**



Data da publicação:

9.ª Edição CE: Julho 2010

Revisão 3: 17/9/10

Fabricante:

AVANTI Wind Systems A/S

Høgevej 19

3400 Hillerød Denmark

P: +45 4824 9024

F: +45 4824 9124

E: info@avanti-online.com

I: www.avanti-online.com

**Vendas & Assistência:**

Austrália	Avanti Wind Systems PTY LTD	P: +61 (0) 7 3902 1445
China	Avanti Wind Systems	P: +86 21 5785 8811
Dinamarca	Avanti Wind Systems A/S	P: +45 4824 9024
Alemanha	Avanti Wind Systems GmbH	P: +49 48142 1570 0
Espanha	Avanti Wind Systems SL	P: +34 976 149 524
UK	Avanti Wind Systems Limited	P: +44 0 1706 356 442
EUA	Avanti Wind Systems, Inc	P: +1 (262) 641-9101
Índia	Avanti Wind Systems, PL	P: +91 44 6455 5911

CERTIFICATE



EC-Type Test Approval

EC-Directive 2006/42/EC, Article 12, Section 3b
Machinery

Number of registration: 01/205/0509B/10

TÜV CERT - certification body for machinery NB0035
at TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
herewith confirms for the company

AVANTI WIND SYSTEMS A/S

Høgevej 19

DK- 3400 Hillerød

Denmark

the close conformity of the product

Service lift inside wind turbine systems

Technical data:

Type	:	Shark M	Shark L	Shark XL
max. load capacity:	:	240 kg	320 kg	320 kg
traction hoist	:	X402 or M500 L502P	X402P or M500 or L502P	X402P or M500 or L502P
speed	:	18 m/min	18 m/min	18 m/min
dead weight	:	90 kg	110 kg	120 kg

more combinations see Annex

Modification B: Supplement of a new hoist and a new safety break and taking into account the requirements of the Guide to application of Machinery Directive 2006/42/EC 2nd.

with the requirements according to annex I of Directive 2006/42/EC about machinery and amending the Directive 95/16/EC of the European Parliament and the Council from May 2006 for adaptation of legal and administration regulations of the member countries regarding safety of machinery.

The verification was proved by EC-type approval test, Test-Report- No.: 10_057 from 2010-07-19 and is valid only duly considering the requirements mentioned in this document. The examination was realized on site in Zaragoza, Spain.

This certificate is valid until **2015-07-22**

Cologne, 2010-07-22



TÜV CERT authority
Certified according to No. 0035

Dipl.-Ing. Walter Ringhausen

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Albionstraße 56, 12103 Berlin
Telefon +49 (0)30 75 62 – 1557, Fax +49 (0)30 75 62 – 13 70

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Apenas pessoas treinadas podem utilizar este elevador.

Este manual deverá estar disponível a todo o pessoal em qualquer momento durante a instalação e a operação.

Estão disponíveis cópias adicionais no fabricante, basta solicitar.

Todas as medidas são apenas indicativas e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Índice

	Page
Manual do utilizador	
1. Garantia limitada.	6
2. Explicação dos símbolos utilizados neste manual	7
3. Cuidados	8
4. Descrição do equipamento	9
4.1 Objetivo	9
4.2 Função	9
4.3 Modelos de elevadores de serviço	9
4.4 Temperatura	9
4.5 Accesorios	9
4.6 Componentes	10
4.6.1 Visão geral da cabina	10
4.6.2 Cabina com dispositivo de travamento de segurança, guindaste de tracção, armário de alimentação e painel de comando	13
4.6.3 Dados técnicos do elevador de serviço M, L e XL	14
4.6.4 Sistema de accionamento, dispositivo de travamento de segurança e controlos	16
4.6.5 Cabo de accionamento, cabo de segurança e cabo guia	16
4.7 Dispositivos de segurança	17
4.7.1 Freio de segurança	17
4.7.2 PARAGEM DE EMERGÊNCIA	17
4.7.3 PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixa	17
4.7.4 Chave Ignorar "operação automática"	17
4.7.5 Relé de monitoramento de fase	17
4.7.6 Limitador mecânico da força de elevação	17
4.7.7 Trave de segurança descendente (Opcional)	17
4.7.8 Flash amarelo (Opcional)	17
4.7.9 Luz de emergência (Opcional)	17
4.7.10 Comutador de paragem de porta	18
4.7.10.1 Porta deslizante:	18
4.7.10.2 Porta dupla:	18
4.7.10.3 Semi-porta de correr:	18
4.7.11 Sistema de bloqueio Trapped-Key (Opcional):	18
4.7.12 Chave de fim de curso	18
4.7.12.1 Chave de fim de curso superior	18
4.7.12.2 Chave de fim de curso superior de emergência	18
4.7.12.3 Paragem de segurança inferior	18
4.7.12.4 Paragem de segurança superior (Opcional)	18
4.8 Dispositivos de segurança para vedações com porta	18
4.8.1 Sistema de Fecho de Segurança	18
4.8.2 Sistema de Bloqueio Trapped-key	19
5. Inspeção diária pelo supervisor	20
5.1 Elevador de serviço	20
5.2 Área de operação	20
5.3 Funções de controle	20
5.4 Teste de operação automática	21
5.5 Controle de operação remota	21
5.6 Dispositivo de travamento de segurança	21
5.7 Cabos e suspensão	21
6. Operação – transporte no elevador	22
6.1 Entrada e saída	22
6.2 Parar/PARAGEM DE EMERGÊNCIA	22
6.3 Operação normal	22
6.4 Automática	22
6.5 Operação remota	22

6.6	Limitador da força de elevação	22
7.	Operação manual	23
7.1	Descida de EMERGÊNCIA	23
7.2	Subida manual	23
8.	O que fazer se o dispositivo de travamento de segurança engatar	24
9.	Reparação em caso de avaria	25
10.	Dispositivos de segurança	28
11.	Remoção de cabos para substituição	28
11.1	Remoção de cabos para substituição	28
11.2	Extremidades dos cabos	28
11.3	Remoção de cabos para substituição	28
11.4	Remoção do cabo de segurança	28
12.	Manutenção	28
12.1	Inspeção anual	29
12.1.1	Guincho de tracção	29
12.1.2	Dispositivos de segurança	29
12.1.3	Elevador de serviço	29
12.1.4	Suspensão/condutores/cabos	29
12.1.5	Limitador de sobrecarga/sinais de informações	29
12.2	Reparos	30
13.	Encomenda de peças sobressalentes	31
13.1	Cabos	31
13.2	Motor e travão	31
13.3	Controle elétrico	31
13.4	Dispositivos de segurança	31
13.5	Placas de potência nominal e sinais de informações	31

Manual de instalação

1.	Montagem da cabine SHARK	33
1.1	Lista de peças – porta deslizante SHARK L/XL	34
1.2	Lista de peças – porta dupla SHARK L/XL	37
1.3	Lista de peças- SHARK L/XL Half roller door	40
1.4	Lista de peças - SHARK M	43
1.5	Lista de peças - SHARK M Roller door.	46
2.	Instalação de cabos	50
2.	Topo da torre	50
2.2	Medidas de posicionamento do cabo.	51
2.3	Fixação do cabo guia – nível do solo	52
2.3.1	Método 1: Bucha de fixação	52
2.3.2	Método 2: Tripé	52
2.3.3	Método 3: Viga de aço.	52
2.3.4	Tensionamento dos cabos guia 012 mm	52
2.4	Ligações elétricas	53
2.4.1	Fonte de alimentação	53
2.4.2	Cabo de alimentação	54
2.4.3	Ligação de alimentação.	54
2.5	Instalação dos cabos de acionamento e segurança no elevador	55
2.5.1	Instalação do cabo de acionamento.	55
2.5.2	Instalação do cabo de segurança	55
2.6	Fixação dos cabos de acionamento e de segurança	56
2.6.1	Contrapeso do cabo – de acionamento.	56
2.6.2	Cabo de segurança – Método 1: Bucha de fixação com mola	56
2.6.3	Cabo de segurança – Método 2: Mola de tensão do cabo de segurança	57
2.6.4	Cabo de segurança – Método 3: Viga de aço.	57
2.7	Alinhamento da fixação de cabo	58
2.8	Ajustamento dos pratos de zona segura	59
2.9	Ajuste do disco de paragem superior.	59
3.	Adesivo Zona perigosa!	59
4.	Desmontagem.	59
5.	Inspeção antes da primeira utilização.	60
Apêndice A: Regulação do limitador de sobrecarga		61
Apêndice B: Relatório de teste da inspeção anual		64
Apêndice C: Relatório de defeitos		68

1. Garantia Limitada

Avanti Wind Systems A/S garante que a partir da data de embarque para o Cliente, e continuando ao longo dos 365 dias seguintes, ou durante o prazo estabelecido na garantia padrão da Avanti, o elevador de serviço da Avanti (“Produto”) descrito neste Manual não estará sujeito a defeitos de material e de mão de obra em condições normais de utilização e de serviço, quando instalado e operado de acordo com as disposições deste Manual.

Esta garantia é oferecida apenas ao utilizador original do Produto. A única e exclusiva acção e total responsabilidade da Avanti, ao abrigo desta garantia limitada, será, à escolha da Avanti, a substituição do Produto (incluindo encargos accidentais e de transporte pagos pelo Cliente) por um Produto similar novo ou regenerado de valor equivalente, ou a restituição do preço de compra se o Produto for devolvido à Avanti, com o transporte e o seguro pré-pago. As obrigações da Avanti estão condicionadas à devolução do Produto com respeito estrito dos procedimentos de devolução da Avanti.

Esta garantia não se aplica se o Produto (i) tiver sido alterado sem autorização da Avanti ou do seu representante autorizado; (ii) não tiver sido instalado, operado, reparado ou mantido em conformidade com este Manual ou outras instruções da Avanti; (iii) tiver sido sujeito a abuso, abandono, acidente ou negligência; (iv) tiver sido fornecido pela Avanti ao Cliente gratuitamente; ou (v) tiver sido vendido na modalidade “AS-IS” (“tal como está”).

Salvo o especificamente previsto nesta Garantia Limitada,

TODAS AS CONDIÇÕES, DECLARAÇÕES E GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, DESIGNADAMENTE, QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO, CONFORMIDADE PARA UMA UTILIZAÇÃO ESPECÍFICA, NÃO CONTRAFACÇÃO, QUALIDADE SATISFATÓRIA, DECURSO DE NEGOCIAÇÃO, PRÁTICA LEGAL, COMERCIAL OU USUAL, ENCONTRAM-SE EXCLUÍDAS NA MÁXIMA EXTENSÃO ADMITIDA PELA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E SÃO EXPRESSAMENTE RECUSADAS PELA AVANTI. SE, NOS TERMOS DE QUALQUER DISPOSIÇÃO LEGAL APLICÁVEL, UMA DETERMINADA GARANTIA NÃO PUDE SER EXCLUÍDA NOS TERMOS PREVISTOS NESTA GARANTIA LIMITADA, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA FICA LIMITADA AO MESMO PERÍODO DE TEMPO ANTERIORMENTE PREVISTO PARA A GARANTIA EXPRESSA. UMA VEZ QUE ALGUNS ESTADOS NÃO ADMITEM LIMITAÇÕES SOBRE A DURAÇÃO DAS GARANTIAS IMPLÍCITAS, ESTA REGRA PODE NÃO SE APLICAR A CERTOS CLIENTES. ESTA GARANTIA LIMITADA CONFERE AO CLIENTE DIREITOS ESPECÍFICOS, PODENDO O CLIENTE POSSUIR OUTROS DIREITOS AO ABRIGO DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.

Esta exoneração de responsabilidade pode aplicar-se mesmo que a garantia expressa não cumpra o seu objectivo principal.

Sempre que ocorrerem divergências prevalecerá a versão original em inglês.

2. Explicação dos símbolos utilizados neste manual

Símbolo	Palavra do sinal	Significado	Possível lesão, se não for observado
---------	------------------	-------------	--------------------------------------

Instruções de segurança



PERIGO!

Perigo IMEDIATO ou possivelmente iminente:

Morte ou lesões graves!



PERIGO!

Perigo IMEDIATO ou possivelmente iminente de tensão perigosa:

Morte ou lesões graves!



CUIDADO!

Situação potencialmente perigosa:

Lesões leves ou dano material.

Instruções adicionais



Aviso!

Situação potencialmente perigosa

Danos no equipamento ou no local de trabalho



Importante!

Sugestões úteis para procedimentos de trabalho ideais

Nenhuma

Encomenda



Consulte as especificações/documentação escrita

3. Cuidados



CAUTION!

Evite lesões – siga todas as instruções!

- a) Instalação e/ou manutenção e/ou operação do elevador de serviço e sua suspensão só podem ser executadas por pessoal qualificado, contratado pelo empregador do trabalho em curso.
- b) O pessoal deverá ter pelo menos 18 anos. O pessoal deverá estar familiarizado com as instruções de prevenção de acidentes relevantes e deverá ter recebido treinamento adequado sobre essas instruções.
- c) O pessoal é obrigado a ler e assimilar este manual do utilizador.
- d) Deverá ser fornecida uma cópia do manual do utilizador ao pessoal, que deverá estar sempre disponível para consulta.
- e) Se mais de uma pessoa estiver a cargo de uma das tarefas acima, o empregador deverá indicar um supervisor responsável pela operação.



PERIGO!

- f) Sempre que a instalação, subida, e/ou descida envolver um perigo de queda, todo o pessoal dentro da área perigosa deverá usar equipamento de protecção pessoal que irá impedir que caiam, por meio de um sistema de segurança fixado ao edifício.
- g) Deverão ser usados apenas dispositivos de suspensão, componentes de cabina, equipamento de guindaste de tração, dispositivos de travamento do travão de segurança, cabos de guindaste de tracção e equipamentos de paragem originais e isentos de defeitos.
- h) A ligação eléctrica do sistema deverá ser feita em conformidade com a norma EN 60204-1.
- i) Antes da montagem, todas as peças deverão ser testadas para assegurar a sua plenitude e perfeita funcionalidade.
- j) Deverão ser usadas sempre contra-porcas, e deverá ser sempre observado o seguinte:
 - Os parafusos deverão passar para além das porcas em, no mínimo, metade do diâmetro da rosca.
 - As porcas não poderão ser usadas desde que se torne possível soltá-las à mão!
- k) Antes da montagem do sistema de suspensão, verifique se as secções do edifício envolvidas conseguirão suportar a carga.



PERIGO!

Não utilize o elevador em caso de incêndio.

- l) Se qualquer dano ou defeito for encontrado durante a operação, ou se surgirem circunstâncias que possam colocar em risco a segurança:
 - Interrompa de imediato o trabalho em curso e informe o supervisor ou empregador!
- m) Todos os testes/reparações das instalações eléctricas poderão ser efectuados apenas por electricistas qualificados.
- n) Todos os reparos no guincho de tracção, dispositivo de travamento de travão de segurança e peças de apoio do sistema, deverão ser executados por técnicos qualificados.
- o) Se forem reparadas ou substituídas quaisquer peças de apoio, a segurança operacional do sistema deverá ser testada e verificada por um especialista.
- p) O uso de peças não originais, em particular o uso de cabos que não os originais prescritos para o guincho de tracção, irá anular a garantia do fabricante e invalidará a aprovação da CE.
- q) Não é permitida qualquer modificação, extensão ou reconstrução do elevador de serviço, sem o prévio consentimento por escrito do fabricante.
- r) Não é dada qualquer garantia contra danos resultantes da reconstrução ou modificação do equipamento ou uso de peças não originais que não tenham sido aprovadas pelo fabricante.
- s) Antes de usar o elevador deve ser efectuada uma inspecção pela organização de segurança autorizada.
- t) O elevador deve ser inspecionado pelo menos uma vez por ano por um especialista que tenha sido formado pela AVANTI. O guindaste de tracção e o travão de segurança devem ser submetidos à revisão de uma oficina autorizada e fornecidos com um novo certificado, a cada 250 horas de operação.
- u) O elevador de serviço não pode ser utilizado por uma pessoa sob a influência do álcool ou de estupefacientes que possa pôr em risco a segurança no trabalho.

O proprietário da torre deverá verificar a

necessidade de inspecções do elevador de

serviço por terceiros com as autoridades locais e cumprir as normas especificadas.



ATENÇÃO!



O elevador de serviço apenas deve ser utilizado depois do proprietário e a Avanti terem verificado a velocidade máxima do vento que permitirá uma utilização segura do elevador de serviço. Os limites da velocidade máxima do vento dependem do desenho do WTG.

4. Descrição do equipamento

4.1 Objectivo

O elevador de serviço descrito neste manual do utilizador serve para os seguintes objectivos:

- transporte de pessoal e material para dentro dos sistemas de turbinas eólicas, torres em treliça para turbinas eólicas, e torres de telecomunicações.
- transporte para montagem, inspecção e reparações.

O elevador de serviço deverá ser utilizado para transportar duas pessoas com as suas ferramentas e equipamento, até à altura mais conveniente para executar o trabalho na torre.

O elevador de serviço foi criado para instalação permanente numa torre específica.

O elevador não foi criado para usar

- em silos,
- em locais de perfuração,
- como um elevador de fachada instalado permanentemente,
- como grua de elevação,
- em ambientes com perigo de explosão.

4.2 Função

O elevador de serviço usa um guincho de tracção para subir e descer com um cabo fixado ao edifício.

Dois dispositivos de travamento do travão de segurança fixam o elevador de serviço a um cabo de segurança separado.

A subida e a descida são controladas do interior do elevador de serviço em modo manual, e a partir do transmissor de controle remoto no modo remoto (opcional), ou a partir do exterior no modo automático (opcional).

Um limitador da força de elevação impede a subida, em caso de uma sobrecarga do guincho de tracção.

Dois cabos-guia em cada lado do elevador de serviço impedem que o elevador rode ou se incline.

4.3 Modelos de elevadores de serviço

Este manual do utilizador e o manual de instalação descrevem os seguintes modelos:

- SHARK M com porta deslizante, com capacidade de elevação de 240 kg
- SHARK L com porta dupla ou 4 portas deslizantes com capacidade de elevação de 240/320 kg
- SHARK M com porta deslizante, com capacidade de elevação de 320 kg

4.4 Temperatura

Temperatura em operação
-15°C - +60°C.

Temperatura de sobrevivência
-25°C - +80°C.

Encontra-se também disponível um kit de baixas temperaturas.

Temperatura operacional – kit de baixas temperaturas
-25°C - +40°C.

4.5 Acessórios

De modo a respeitar os requisitos essenciais dos regulamentos de segurança e de saúde, o desenho da turbina de vento e dos respectivos componentes deverá complementar os sistemas de segurança fornecidos com o elevador de serviço, fazendo com que todo o conjunto seja seguro.

Deverá ser efectuada uma avaliação detalhada ao cumprimento do EHSR, assim como uma análise de risco. A Avanti verificará o cumprimento desses requisitos antes da instalação. Os sistemas que podem ser considerados complementares aos elevadores de serviços são:

4.5.1 Vedações e guardas

A coluna do elevador de serviço deve ser protegida adequadamente para evitar a queda de pessoas ou acidentes provocados pelo movimento do elevador de serviço. As vedações e as guardas devem cumprir as normas aplicáveis e os regulamentos locais.

4.5.2 Sistema de segurança para portas de acesso em aterragem

A coluna do elevador de serviço deve estar protegida de forma adequada para evitar riscos de queda. Quando o elevador de serviço não estiver em terra, as portas de acesso não deverão poder abrir. Essa função pode ser conseguida usando sistemas de bloqueio das portas de acesso ligados à posição do elevador de serviço.

4.6 Componentes

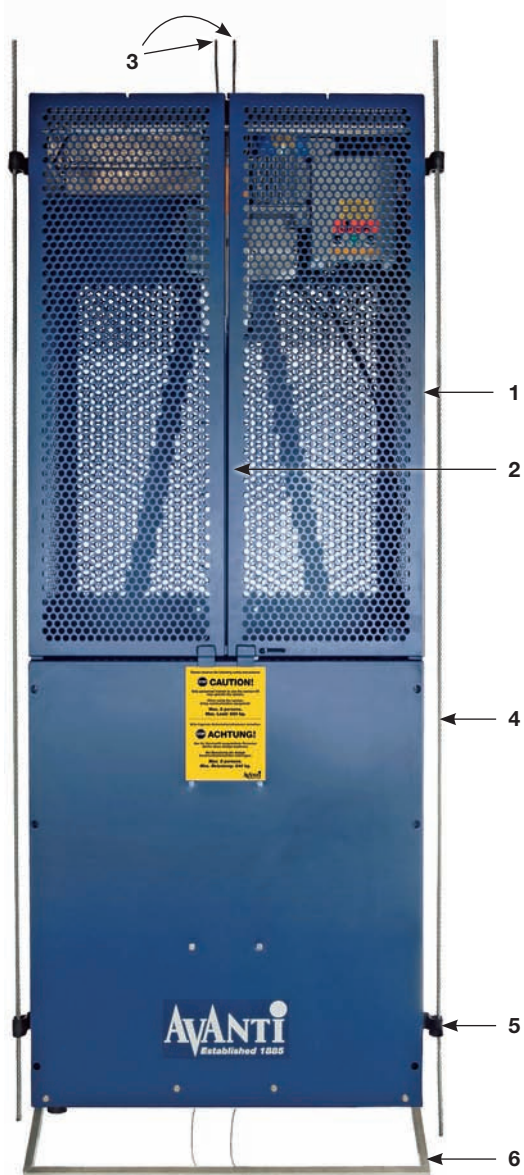
4.6.1 Visão geral da cabina

Fig. 1a SHARK L com porta dupla



- 1 Cabina
 - 2 Porta dupla
 - 3 Cabos de accionamento e segurança
 - 4 Cabo-guia
 - 5 Guias do cabo
 - 6 Batente inferior de segurança
- (Para obter detalhes, consulte as páginas 14 a 19)

Fig. 1b SHARK L com porta dupla



- 1 Cabina
 - 2 Porta dupla
 - 3 Cabos de accionamento e segurança
 - 4 Cabo-guia
 - 5 Guias do cabo
 - 6 Batente inferior de segurança
- (Para obter detalhes, consulte as páginas 14 a 19)

Fig. 1c SHARK L Versão de 4 portas deslizante



- 1 Cabina
 - 2 4 portas
 - 3 Cabos de accionamento e segurança
 - 4 Cabo-guia
 - 5 Guias do cabo
 - 6 Batente inferior de segurança
- (Para obter detalhes, consulte as páginas 14 a 19)

Fig. 1b SHARK M com porta



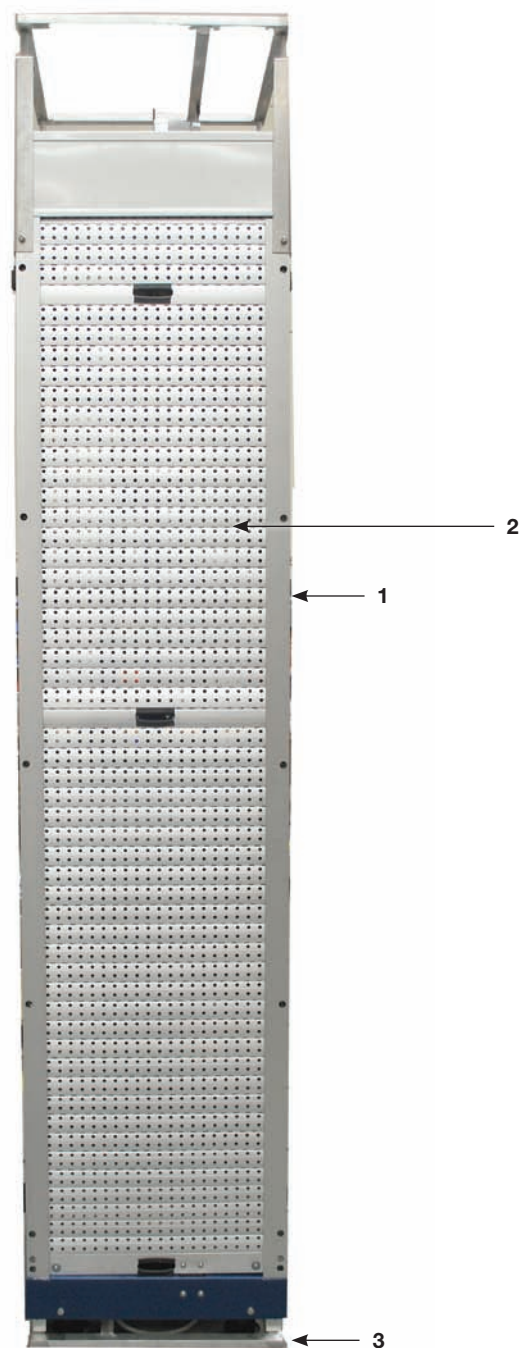
- 1 Cabina
 - 2 Porta dupla
 - 3 Cabos de accionamento e segurança
 - 4 Cabo-guia
 - 5 Guias do cabo
 - 6 Batente inferior de segurança
- (Para obter detalhes, consulte as páginas 14 a 19)

Fig. 1e SHARK L Meia porta de correr



- 1 Cabina
 - 2 portas
 - 3 Cabos de accionamento e segurança
 - 4 Cabo-guia
 - 5 Guias do cabo
 - 6 Batente inferior de segurança
- (Para obter detalhes, consulte as páginas 14 a 19)

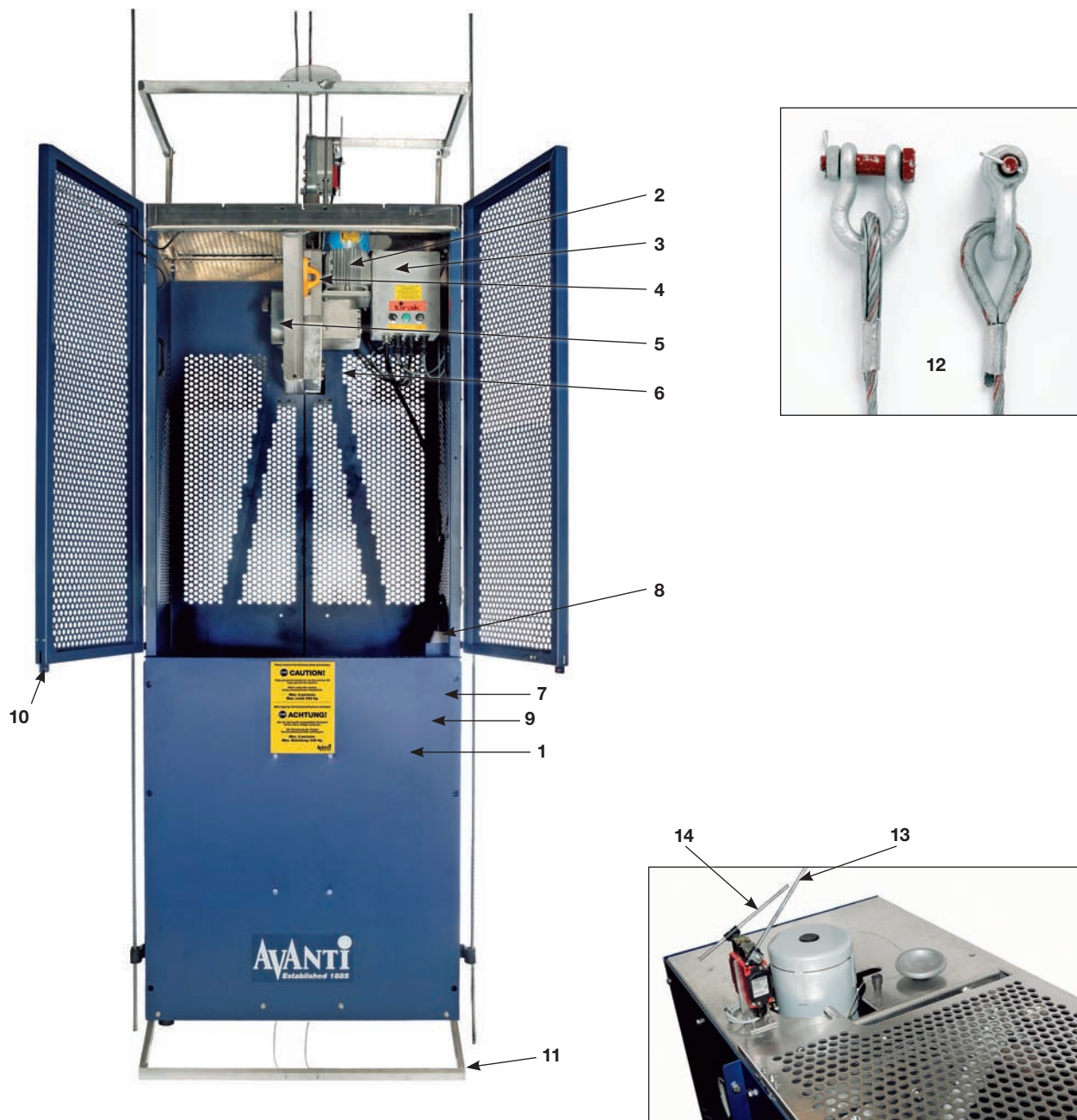
Fig. 1f SHARK M Porta de correr



- 1 Cabina
 - 2 portas
 - 3 Batente inferior de segurança
- (Para obter detalhes, consulte as páginas 14 a 19)

4.6.2 Cabine com dispositivo de travamento de segurança, guincho de tracção, caixa de controlo eléctrico e painel de comando

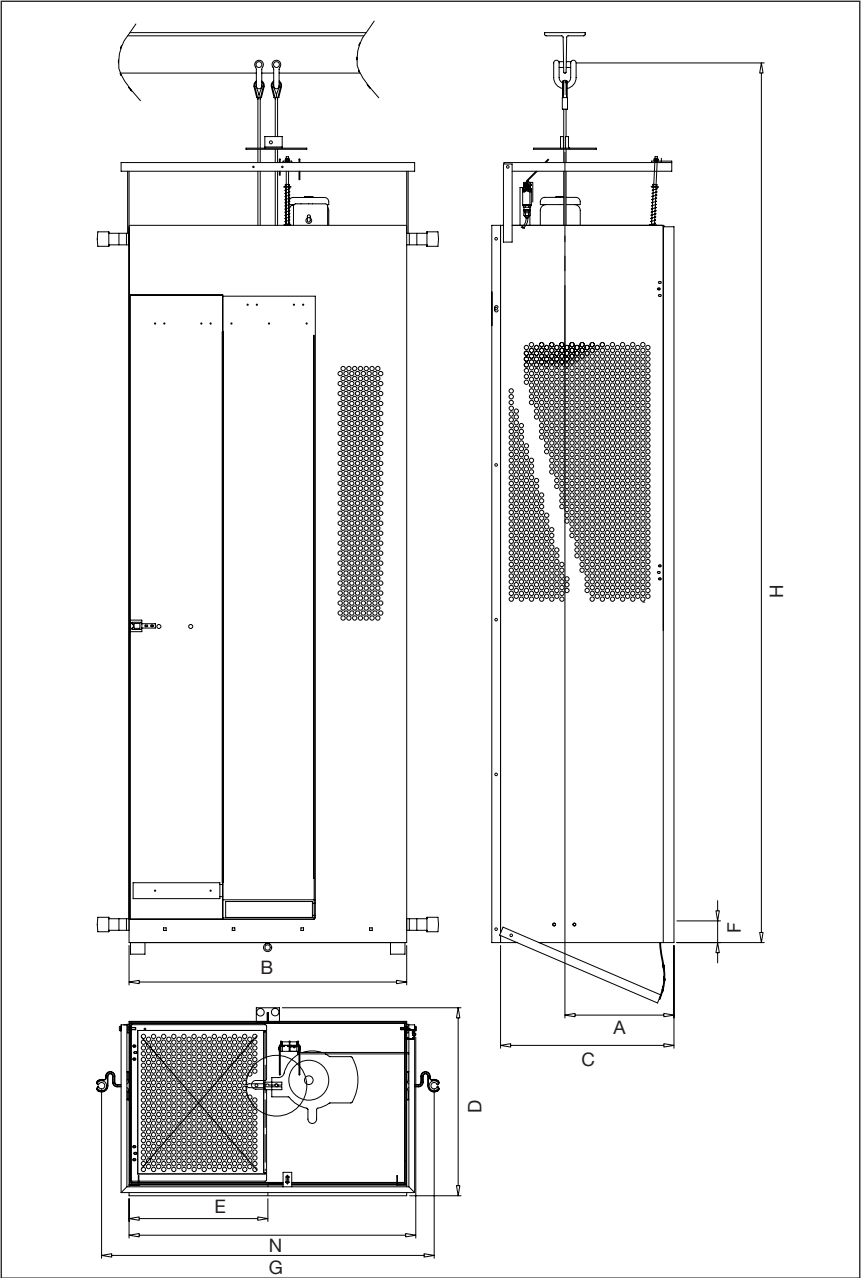
Fig. 2



- | | | |
|--|--|--|
| 1 Cabina | 7 Botão fixo PARAGEM DE EMERGÊNCIA (opcional dentro da cabina) | 11 Batente inferior de segurança |
| 2 Guincho de tracção | 8 Painel de comando | 12 Manilha |
| 3 Caixa de controlo eléctrico | 9 Chave "operação automática" (opcional) | 14 Botão de paragem da porta |
| 4 ponto de ancoragem | 10 Botão de paragem da porta | (Para obter detalhes, consulte as páginas 15 a 19) |
| 5 dispositivo de travamento do travão de segurança | | |
| 6 Ligação do cabo (atrás do elevador) | | |

4.6.3 Dados técnicos dos elevador de serviço M, L e XL

Fig. 3a Dimensões, porta deslizante



Capacidade de elevação do Shark M:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
- (máx 1 pessoas)

Capacidade de elevação do Shark L:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
- (máx 2 pessoas)
- Motor L402P 320 kg
- Motor M500 320 kg
- (máx 2 pessoas)

Capacidade de elevação do Shark XL:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
- (máx 2 pessoas)
- Motor L402P 320 kg
- Motor M500 320 kg
- (máx 3 pessoas)

Peso do elevador:

- M: kg 90
- M: kg 110
- M: kg 120

Ao peso do elevador deve ser adicionado o peso do cabo de alimentação (aprox. 0,23 kg por m).

Pé direito:

- Sob a lombada: 1980 mm
- Sob o guincho
- de tracção: 2.100 mm

Abertura da porta deslizante:

- M: 500 mm
- X - XL: 550 mm

Nível de ruído emitido: max. 75 dB (A).

Dimensões em mm:

Shark	A	B	C	D	E	F	G ¹⁾	N	H
M	380	600	600	650	400	75	790/660	630	2980
L	380	960	600	650	475	75	1150/1020	990	2980
XL	480	960	800	850	475	75	1150/1020	990	2980

1) Guia de cabo padrão/guia de cabo estreita (Detalhes p. 52)

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
(máx 2 pessoas)
- Motor X402P 320 kg
- Motor M500 320 kg
(máx 3 pessoas)

M: kg 115
M: kg 125

Pé direito:
Sob a lombada: 1980 mm
Sob o guincho
de tracção: 2.100 mm

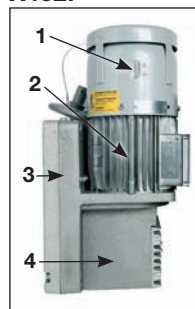
Sob a lombada: 1980 mm
Sob o guincho
de tracção: 2.100 mm

Shark	A	B	C	D	E	F	G ¹⁾	N	H
L	380	960	600	650	475	1100	1150/1020	990	2980

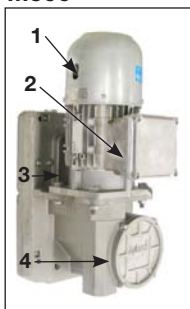
Manual do utilizador 15

4.6.4 Sistema de condução, acessório e controlos de preensão de segurança

Fig. 4 Guindaste de tracção
X402P

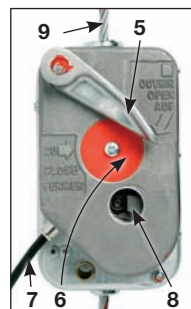


M500



- 1 Ponto de inserção da alavanca do travão
- 2 Motor
- 3 Cabo de tracção com protecção de sobrepeso
- 4 Sistema de condução/caixa de transmissão

Fig. 5 Guindaste de tracção
BSO 504E



OSL500

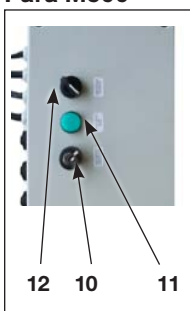


- 5 Manípulo de controlo/alavanca de travão
- 6 Botão de travão de segurança
- 7 Janela de inspecção
- 8 Cabo de segurança
- 9 Cabo de ligação

6 Caixa de controlo eléctrico
Para X402P



Para M500



- 10 Comando de paragem no limite inferior (comutador de chave)
- 11 Lâmpada de arranque "ON"
- 12 Manual/Automático

Fig. 7 a Painel de controlo suspenso

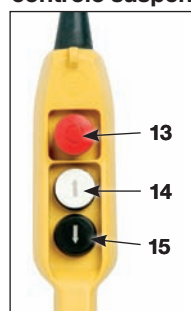


Fig. 7 b Controlo remoto



- 13 Botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA
- 14 CIMA
- 15 BAIXO

Tabela 1. Guindaste de tracção

Guindaste	Capacidade de elevação	Velocidade do cabo	Efeito	Corrente graduada	Ø do cabo do guindaste de tracção	Peso aprox. da unidade	Medidas/dimensões		
Tipo de guindaste de tracção	Kg	m/min	kW	A	mm	Kg	a	b	c
X402P/400V	400	18	1.5	3.5	8	29.5	485	250	250
X402P/690V	400	18	1.5	2.0	8	29.5	485	250	250
L502P/400V	500	18	1.5	3.5	8	29.5	485	250	250
L502P/690V	500	18	1.5	2.0	8	29.5	485	250	250
M500/400V	500	18	1.5	4.5	8.3	39	447	244	279
M500/690V	500	18	1.5	3	8.3	39	447	244	279

Tabela 2. Travão de segurança

Acessório de preensão de segurança	Capacidade de elevação	Para a velocidade máx. do cabo	Guindaste de tracção Ø do cabo	Peso da unidade aprox.	Medidas/dimensões		
Tipo de travão de segurança	kg	m/min	mm	kg	a	b	c
BSO 504 E	400	18	8	4.7	214	121	131
BSO 1004 E ¹⁾	500	18	8	4.7	251	140	131
OSL500	500	18	8.3	7	269	176	101

¹⁾ O motor L502P deve ser instalado com BSO 1004 E

Tabela 3. Cabo condutor, cabo de segurança e cabo guia

Tipo de cabo	Diâmetro do cabo	Tratamento da superfície	Marca/característica	Resistência min. dos travões	Preso com	Ancorar	Apertado a
X402P / BSO504 L502P / BSO1004 E	8mm, 4x26 ou 5x19	galvanizado	1 corda / cordel vermelho	55 kN	Manilha 2 t, Formulário C	-	-
Cabo guia	12mm	galvanizado	-	55 kN	Manilha, 2t	Min. todos os 35 m	2 a 4 kN
M500 / OSL500	8.3mm, 5x26	galvanizado	nenhuma	51,5 kN	Manilha 2 t, Formulário C	-	-

4.7 Dispositivos de segurança

4.7.1 Travão de segurança

Travão electromagnético de molas que engata automaticamente

- por libertação do selector de sentido e
- depois de uma falta de energia.

4.7.2 PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Quando o interruptor vermelho PARAGEM DE EMERGÊNCIA (painel de comando) é premido numa emergência, todo o controlo é interrompido. Depois de reparar a falha, o controlo será reactivado rodando a chave no sentido horário, até voltar a sair.

4.7.3 PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixa (opcional)

Apenas nos elevadores de serviço com a função AUTOMÁTICO instalada. Situado no painel manual direito, dentro do elevador, há uma chave de segurança PARAGEM DE EMERGÊNCIA no painel de comando. Para funcionar, veja acima (Fig. 9).

4.7.4 Comutador de operação automático

Uma chave situada dentro do suporte do painel de comando. Impede que o elevador seja controlado do interior, quando o controlo está no modo automático.

4.7.5 Limitador mecânico da força de elevação

O limitador da força de elevação está instalado no sistema de tracção do cabo e impedirá a subida, em caso de uma sobrecarga. Um sinal de aviso (sinal sonoro) é acionado e irá parar apenas quando a causa da sobrecarga tiver sido removida.

Razões possíveis para a activação do limitador:

- O elevador de serviço está sobrecarregado ou
- O elevador de serviço encontra um obstáculo durante a subida.

Intervenção do operador:

- Reduzir a carga abaixo do limite de sobrecarga, ou
- Baixar o elevador até ficar longe do obstáculo e retirar o obstáculo antes de usar novamente o elevador.

4.7.6 Dispositivo de travamento de segurança

Com guincho para transporte de pessoal significa que deverá estar equipado com 2 dispositivos de travamento de segurança que impedirão a queda da carga.

Travão de segurança tipo BSO + OSL

O travão de segurança BSO + OSL do dispositivo de travamento é aberto manualmente (Fig. 8).

A velocidade do cabo de segurança ao passar pelo dispositivo é continuamente monitorizada e as mandíbulas fecham automaticamente, no caso de uma velocidade excessiva súbita. Isso protege o elevador contra

a) quebra do cabo de elevação, e

b) falhas do guincho.

O dispositivo de travamento de segurança pode também ser engatado manualmente numa emergência, ao premir o interruptor PARAGEM DE EMERGÊNCIA. A janela é usada para monitorar a função do mecanismo de força centrífuga durante a operação. **Para obter informações sobre intervenção necessária quando o dispositivo de travamento de segurança engata,** consulte a seção 8 da página 24.

Fig. 8
Travão de segurança
BSO OSL500

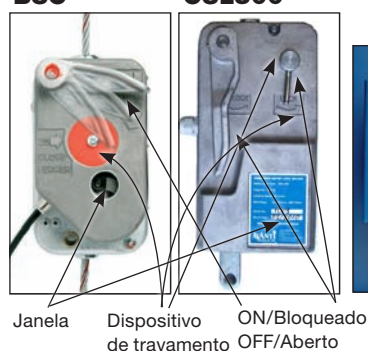


Fig. 9
Comutador de
paragem de emer-
gência e paragem
inferior



4.7.7 Trave de segurança descendente (Opcional)

Este dispositivo pode ser instalado em elevadores de portas de correr, protegendo contra quedas acidentais quando a porta está aberta enquanto se trabalha entre plataformas. A trave permanece na posição fechada através de uma lingueta. A trave é aberta pressionando a lingueta e levantando suavemente a própria trave. (Fig. 9c) Ver em 4.6.10.1 Comutador de fecho de guarda como abrir a porta deslizante entre plataformas.

Fig. 9a



Fig. 9b



Fig. 9c



4.7.8 Flash amarelo (Opcional)

Pode ser montado um conjunto opcional de flashes no topo e na base do elevador. Os flashes indicam quando o elevador está em movimento (Fig 9a).

4.7.9 Luz de emergência (Opcional)

Pode ser instalada uma luz de emergência para iluminar o interior do elevador com e sem energia eléctrica. Os modos de operação podem ser escolhidos através de um comutador. (Fig. 9b)

4.7.10 Comutador de paragem de porta

4.7.10.1 Porta deslizante:

A porta deslizante fecha-se empurrando o accionador para o comutador do fecho de guarda da porta. (Fig. 15) O comutador abre-se empurrando o botão verde se a cabina estiver em posição mais elevada correspondente a uma plataforma. Em caso de evacuação de emergência entre plataformas, o bloqueio abre-se empurrando o botão vermelho de libertação de emergência a partir do exterior da cabina, assim como usando uma chave triangular M5 a partir do interior da cabina.

4.7.10.2 Porta dupla:

Um comutador (Fig. 12) interromperá o controlo se a porta não estiver fechada correctamente.

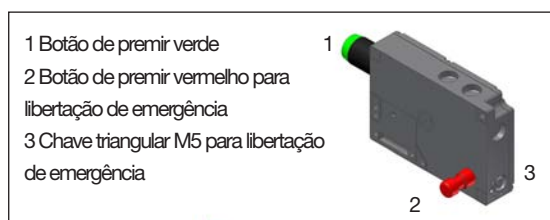
4.7.10.3 Semi-porta de correr:

Um comutador interromperá o controlo se a porta não estiver fechada correctamente.

4.7.11 Sistema de bloqueio Trapped-Key (Opcional):

O controlo é interrompido colocando o comutador na posição OFF, o que permite retirar a chave. A chave permite ao utilizador abrir as portas da vedação da porta. Consulte o Manual do Sistema de Bloqueio Trapped-Key para mais informação.

Fig. 15



4.7.12 Chave de fim de curso

4.7.12.1 Chave de fim de curso superior

Na parte superior da estrutura da cabina, uma chave de fim de curso superior irá parar a subida quando ativado (fig. 10). A descida continuará a ser possível. Um disco de paragem superior, que activa a chave de paragem superior, está instalado sob a fixação do cabo de elevação. Fig. 5 secção 2 do manual de instalação.

ATENÇÃO!

Quando a chave de fim de curso superior estiver engatada, active a chave **DESCER** até a chave de fim de curso superior ser libertada.

4.7.12.2 Chave de fim de curso superior de EMERGÊNCIA

Desactiva o controlo se a chave de fim de curso superior falhar (Fig. 10). A descida manual é possível.

CUIDADO!

Não use o elevador de serviço até que a falha da chave de fim de curso superior tenha sido rectificada.



4.7.12.3 Paragem de segurança inferior

A chave de paragem de segurança inferior (Fig. 11a ou Fig. 11b que mostra uma configuração opcional) pára a descida se o elevador de serviço

- encontrar um obstáculo ou - tocar o chão.

A subida será possível para, por exemplo, remover o obstáculo. Para colocar o elevador de serviço no chão, a operação das placas de contacto poderá ser desviada com a chave principal na caixa de controlo. Se for possível entrar sob o elevador de serviço, deverá ser instalado um botão de paragem de emergência duplo.

(Consulte a parte 1 do manual de instalação).

4.7.12.4 Chave de paragem da porta

Porta deslizante: A chave vermelha de bloqueio da porta irá interromper o controlo, se a porta não estiver correctamente fechada.

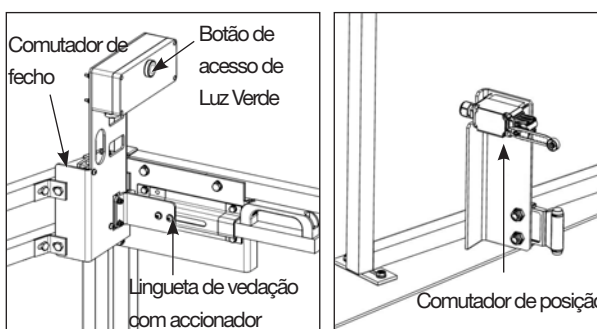
Porta dupla: Uma chave (Fig. 12) irá interromper o controlo, se a porta não estiver correctamente fechada.

4.8 Dispositivos de segurança para vedações com porta

Os dispositivos de segurança para vedações incluem dispositivos para evitar o acesso de pessoas à área do elevador de serviço, a menos que este esteja em condições de segurança que permitam a acessibilidade. Além disso, o dispositivo garante que o elevador de serviço nunca se movimenta quando as portas da vedação protegida estão abertas. Existem dois tipos de dispositivos de segurança para vedações:

4.8.1 Sistema de Fecho de Segurança

O Sistema de Fecho de Segurança utiliza um sistema de comutadores de fecho de segurança instalado nas vedações. Outro comutador de posição detecta a posição correcta do elevador de serviço na plataforma protegida. O elevador de serviço não pode funcionar até que todas as vedações protegidas estejam fechadas e bloqueadas. As vedações permanecem fechadas e bloqueadas até que o elevador de serviço esteja parado e correctamente posicionado na plataforma, accionando o comutador de posição da plataforma. Nesta posição, o fecho de guarda pode ser aberto ao premir o botão de luz verde.



Consulte o Manual do Sistema de Fecho de Guarda da AVANTI para mais informação.

4.8.2 Sistema de Bloqueio Trapped-key

O Sistema de Bloqueio Trapped-key utiliza um sistema de fechos de segurança instalado nas vedações. Estes fechos podem ser abertos usando a chave situada no elevador.

A chave activa igualmente o comutador geral On/Off situado na cabina do elevador de segurança. A chave está ligada ao elevador através um cabo metálico que apenas pode ser retirado com ferramentas de corte.

A chave não pode ser retirada do comutador geral On/Off no elevador, salvo na sua posição Off, ou seja, quando o elevador está parado. De igual modo, a chave apenas pode ser retirada do fecho da vedação quando a porta está fechada, e o accionador da porta está no fecho da porta. As vedações permanecem fechadas e bloqueadas até que o elevador de serviço esteja parado na plataforma, e a chave seja transferida da cabina do elevador para o fecho da vedação.

Consulte o Manual do Sistema de Bloqueio Trapped-Key da AVANTI para mais informação.

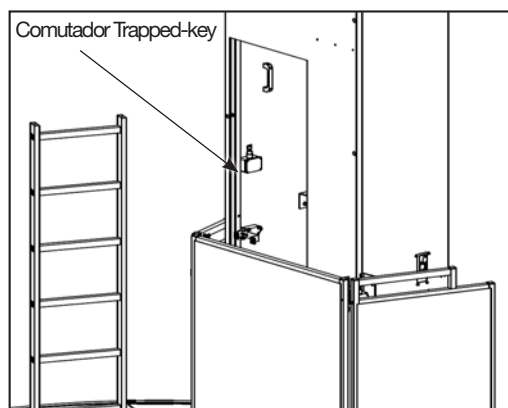
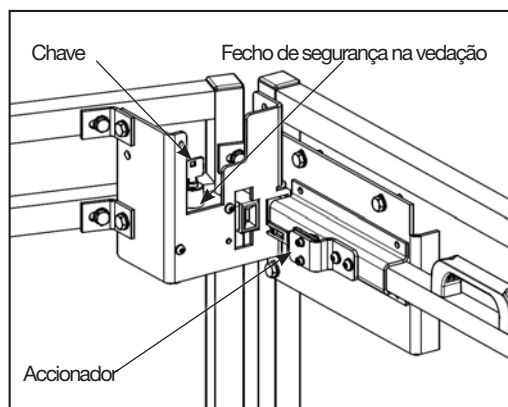


Fig. 10

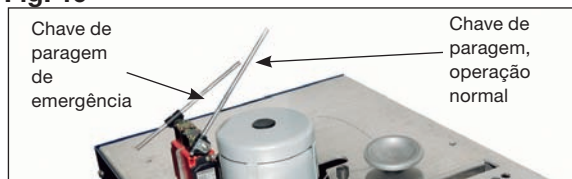


Fig. 11a

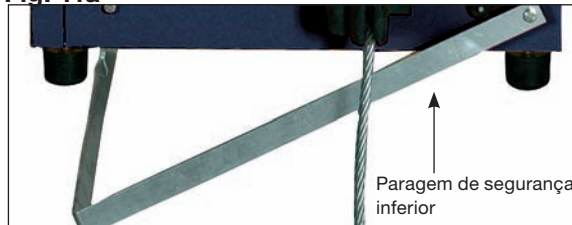


Fig. 11b



Fig. 12

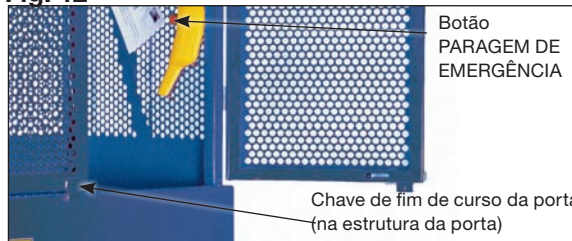
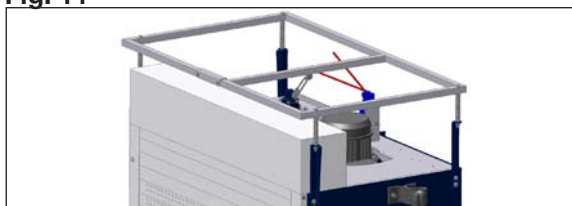


Fig. 13



Fig. 14



5. Inspecção diária pelo supervisor

Se estiver instalado um dispositivo de segurança para vedações de portas (ver capítulo 4.7 do Manual de utilizador), todas as portas da vedação da plataforma devem estar fechadas para poder conduzir a cabina.

5.1 Elevador de serviço

- Antes de cada operação, verifique se o guincho de tracção, o travão de segurança e todos os componentes auxiliares (batentes, rodas de guia de cabo, etc.) estão montados de acordo com as especificações e sem quaisquer defeitos visíveis.
- Verifique se a transmissão e os cabos de segurança estão colocados correctamente em volta das duas rodas de guia de cabo.
- As extremidades de cabo (com 3 m ou mais de comprimento) deverão ser enroladas separadamente no chão e apertadas com braçadeiras em pelo menos 3 locais.
- Verifique a capacidade de elevação: (consulte a placa de potência nominal ou a seção 4.5.3) – a carga extra (pessoas e materiais!) não deve exceder a capacidade de elevação máxima nominal.

5.2 Dispositivos de segurança

- Verifique se não existem obstáculos dentro da área de operação do elevador de serviço, que possam obstruir o curso da cabina ou fazer com que a cabina bata no chão.
- Verifique se todas as medidas de protecção relevantes e necessárias sob a cabine foram tomadas. Essas medidas poderão incluir tectos de protecção ou barreiras para proteger o pessoal de objectos em queda.

5.3 Função de controlo

- Feche as portas. Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA. O elevador deverá permanecer parado quando o botão SUBIR/DESCER for premido. Para reiniciar, rode o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA no sentido horário. Se um botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixo (Fig. 9) estiver instalado, teste conforme descrito acima.
- Teste o comutador de paragem do limite superior: Durante a subida, prima a chave manualmente, e o elevador de serviço deverá parar imediatamente. A acção de premir a chave de fim de curso deverá permitir que o elevador volte a descer.
- Teste a chave de fim de curso de operação: Durante a subida, prima a chave manualmente, e o elevador de serviço deverá parar imediatamente. Não deverá ser possível nem a subida e nem a descida.
- Paragem de segurança inferior Baixe o elevador. Ele deverá parar antes de os pés de borracha da cabina atingirem o chão. Quando a “chave

bypass” é activada, deverá ser possível baixar o elevador até ao solo.

- Botão de paragem da porta: abre as portas; não deve ser possível mover o elevador para cima ou para baixo. Elevador de serviço com porta deslizante: Desloque a cabina para uma altura que não corresponda a uma plataforma - não deverá ser possível abrir a porta. Apenas será possível abrir a porta premindo o botão vermelho de libertação a partir do exterior da cabina ou usando uma chave triangular M5 a partir do interior da cabina.
- Se a função opcional AUTOMÁTICO estiver instalada. Coloque o selector MANUAL/AUTOMÁTICO em AUTOMÁTICO. Ao segurar a alça, o elevador deverá permanecer parado quando os botões SUBIR ou DESCER forem activados.
- Se estiver instalado o sistema de bloqueio Trapped-Key. Coloque o comutador “trapped-key” na posição OFF - não deverá ser possível mover o elevador para cima ou para baixo. Consulte o Manual do Sistema de Bloqueio Trapped-Key para mais informação.

Aviso!

Se ocorrerem quaisquer falhas durante o trabalho - pare o trabalho, - se necessário, coloque em segurança o local de trabalho e rectifique a falha!



PERIGO!

Verifique se ninguém está exposto a perigo sob o elevador de serviço, por exemplo, por peças em queda. Medidas adequadas: Tectos de protecção ou barreiras.

Fig. 13

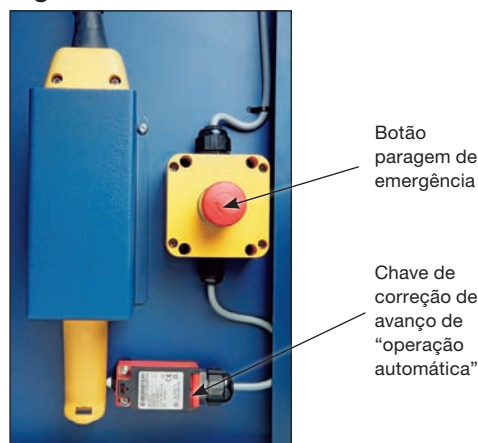


5.4 Teste operação automática

Realize essa inspecção apenas se a função AUTO-MÁTICO estiver instalada.

- Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA no painel de comando. Gire a chave MANUAL/AUTO-MÁTICO na caixa de controlo eléctrico para a direita para activar a operação automática. (Fig. 13 página 20)
- Desactive o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA ao girar o botão no sentido horário. (Verifique se o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixo está desactivado.) O elevador de serviço deverá permanecer parado.
- NÃO tente activar a chave “operação automática”.
- Se estiver instalado o sistema de bloqueio “trapped-Key”, coloque o comutador “trapped-key” no ON. Com as portas fechadas, prima os botões SUBIR e DESCER. Não deverá ser possível efectuar a viagem para cima nem para baixo (O comutador no suporte de controlo pendente bloqueia a operação).
- Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA no painel de comando.
- Coloque o painel de comando no seu suporte, para que seja operacional de fora do elevador.
- Saia da cabina e feche a porta.
- Desactive o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA. O elevador de serviço deverá permanecer parado.
- Prima o botão SUBIR. O elevador deve subir.
- Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA. O elevador pára.
- Gire o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA no sentido horário e prima o botão PARA BAIXO. O elevador de serviço deverá descer, até que o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA pare o elevador de serviço.

Fig. 13b



- Retire o painel de comando do suporte.
- Reposicione o botão MANUAL/AUTOMÁTICO em MANUAL.
- Verifique se os botões SUBIR e DESCER funcionam novamente.
- NÃO tente activar a chave “funcionamento automático” de correcção de avanço.

5.5 Teste do funcionamento remoto

Realize essa inspecção apenas se a função de controle remoto estiver instalada.

- Passe a chave da caixa de controlo eléctrico de MANUAL/AUTOM para AUTOM (fig. 7a).
- Na parte superior do receptor de operação remota, ligue o aparelho (fig. 7b).
- Prima a seta para cima no transmissor de operação remota. O elevador de serviço deverá subir.
- Prima a seta para baixo no transmissor de operação remota. O elevador de serviço deverá descer.
- Depois da operação ter sido concluída, desligue a função de operação remota.

5.6 Dispositivo de travamento de segurança

- Engate o travão de segurança, premindo o botão de paragem do travão de segurança; a alça deverá ir para a posição “LIGADO” (fig. 8 página 18).
- Reabra o travão de segurança, premindo a alavanca para baixo. Ela deverá engatar.
- Durante a operação, monitorize regularmente a rotação do relé do regulador da força centrífuga, olhando através da janela.

5.7 Cabos e suspensão

- Durante a operação: Verifique se os **cabos de elevação e de segurança** passam livremente através do guincho e do dispositivo de travamento de segurança.
- Quando o elevador estiver no ponto de paragem superior, inspecione as **ligações de cabo** e todas as seções do edifício que suspendem o elevador.

6. Operação – transporte no elevador

Se estiver instalado um dispositivo de segurança para vedações de portas (ver capítulo 4.7 do Manual de utilizador), todas as portas da vedação da plataforma devem estar fechadas para poder operar a cabina. **É proibido o transporte de pessoas em modo AUTOMÁTICO.**

6.1 Entrada e saída

Para garantir entrada e saída com segurança:

- Baixe o elevador de serviço até a plataforma de acesso, até que a placa de contacto seja activada e a cabina pare, ou: traga o elevador para uma altura correspondente ao nível correcto de saída da plataforma da turbina eólica.
- Abra a porta e saia/entre no elevador através da porta/pelo anteparo de protecção da cabina.

6.2 Parar/PARAGEM DE EMERGÊNCIA

- Prima o botão SUBIR/DESCER; o elevador de serviço deverá parar
Se não o fizer:
- Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA e todos os controlos deverão ser desactivados. Abra a porta e entre/saia no elevador através da porta/pelo anteparo de protecção da cabina.

6.3 Operação normal

- Feche a porta
- Gire o botão vermelho PARAGEM DE EMERGÊNCIA na caixa de controlo, no sentido horário e o botão deverá saltar (Fig. 13 página 20). Faça o mesmo com a PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixada na cabina (Fig. 9)
- Para subir ou descer, prima e segure o botão SUBIR ou DESCER. Se estiver instalado o sistema de bloqueio “trapped-key”, o comutador “trapped-key” deve estar no ON para conduzir o elevador.
- Para colocar o elevador de serviço no chão depois da paragem de segurança inferior ter parado o elevador.
 - Gire o botão de paragem de segurança de correcção de avanço (Fig. 6 página 17) no sentido horário e mantenha-o assim.
 - Prima o botão DESCER, até que o elevador de serviço esteja no chão e, em seguida, solte.

6.4 Automático

Apenas nos elevadores de serviço com a função AUTOMÁTICO instalada.

- Se estiver instalado o sistema de bloqueio “trapped-key”, o comutador “trapped-key”

deve estar no ON para conduzir o elevador.

- Prima o comutador PARAGEM DE EMERGÊNCIA no controlo pendente.
Regule o comutador MANUAL/AUTOM no quadro eléctrico para activar a operação manual.
- Coloque o controlo pendente no interior do suporte. Isso deve engrenar o comutador de operação automática (fig.13b).
- Feche a porta
- Regule o comutador de PARAGEM DE EMERGÊNCIA no controlo pendente, no sentido dos ponteiros do relógio, e o comutador deve ejectar-se.
- Prima o botão SUBIR ou DESCER respectivamente e a cabina começa a subir/descer.

6.5 Operação remota

- Posicione a chave da caixa de controlo eléctrico em manual (fig. 6).
- Na parte superior do receptor de operação remota, ligue o aparelho (fig. 7b).
- Para subir, prima a seta para cima no transmissor de operação remota.
- Para descer, prima a seta para baixo no transmissor de operação remota.
- Depois de a operação ter sido concluída, desligue a função de operação remota.

6.6 Limitador de força de elevação

- No caso de sobrecarga, a subida do elevador deverá ser bloqueada e um sinal sonoro deverá soar no armário de ligação.



PERIGO!

É proibido tentar entrar num elevador sobrecarregado!

- Retire carga suficiente para que o sinal sonoro pare e permita a subida.



AVISO!

Ao entrar e começar a trabalhar com o elevador, o sinal sonoro poderá soar brevemente. Isso ocorre devido a picos temporários de carga quando o elevador começa a trabalhar.

A caixa de controlo foi criada para não activar o sinal sonoro ou parar o elevador devido a picos de carga causados pelo balançar da cabina.

Se o problema persistir, um especialista da AVANTI deverá ajustar o limitador de sobrecarga (Anexo A).

7. Operação manual (EMERGÊNCIA)

Se uma falha de energia ou uma falha de operação, etc. interromper o elevador, será possível uma descida de EMERGÊNCIA manual.

7.1 Descida de EMERGÊNCIA

- Abra o poço de limpeza empurrando a tampa do tecto e opere o elevador pela parte de cima.
- Na parte superior do elevador, insira a alavanca até ao orifício da alavanca de freio, em frente do guincho de tracção (Fig. 14 (1)).
- Puxe a alavanca para cima. O elevador de serviço move-se para baixo. O travão da força centrífuga integrado limita o ritmo da descida.
- Para parar, basta soltar a alavanca.
- Depois da utilização, reposicione a alavanca no orifício do teto.

Apenas para situações de emergência

Fig. 15



Fig. 14



7.2 Subida manual

Com o travão aberto, o elevador de serviço pode ser puxado para cima utilizando a roda manual (Fig. 15).

- Retire a capa de borracha.
- Monte a roda manual [2] no eixo do motor e rode-a no sentido anti-horário com o travão [1] aberto.
- Depois da utilização, recolha a roda manual e a alavanca do guincho de tracção e reposicione-os nos orifícios do tecto. Retire a capa de borracha.

8. O que fazer se o dispositivo de travamento de segurança engatar

Se o travão de segurança engatar, basta desengatar empurrando para baixo a alavanca (Fig. 16A) até que faça um clique. Contudo, isso não é possível se o elevador de serviço estiver suspenso no cabo. Se isso acontecer, veja a seguir.



PERIGO!

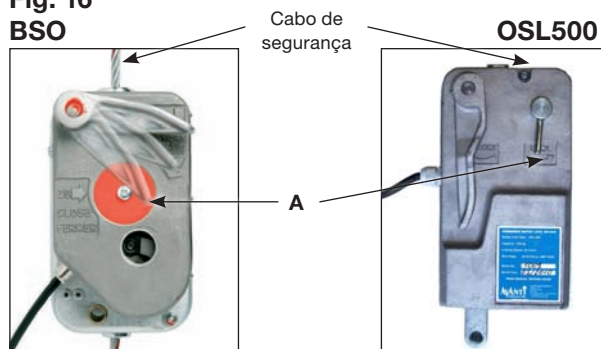
No caso de um cabo do elevador partir ou o guincho falhar, evacue o pessoal do elevador de serviço.

A suspensão do cabo de segurança e a ligação entre o travão de segurança e o elevador de serviço estão expostos a cargas dinâmicas quando uma queda é bloqueada.

Se o **travão de segurança estiver bloqueado** e o elevador de serviço estiver suspenso pelo cabo, a subida é bloqueada. Faça como se segue:

- Retire a carga do cabo de segurança, levando o elevador de serviço para cima
– no caso de uma falha de energia, opere o elevador manualmente, como explicado na secção 7.2.
- Abra manualmente o travão de segurança, premindo a alavanca para baixo (Fig. 16A), até que desengate. No solo, realize um teste como especificado na secção 5. e) página 54 do Manual de instalação e 5.6 do Manual do utilizador, antes de retomar a operação normal.

Fig. 16
BSO



ATENÇÃO!

Quando o elevador de serviço tiver retornado ao solo, teste a função do travão de segurança, como especificado em 5. e) página 54 do Manual de instalação e 5.6 do Manual do utilizador página 21.



CUIDADO!

Substitua quaisquer componentes defeituosos do travão de segurança e envie-os para reparação no fabricante.



PERIGO!
Evitar lesões sérias:

9. Reparação em caso de avaria

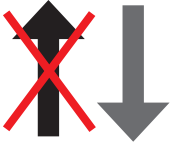
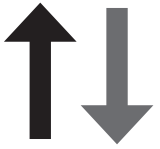
1. Todos os testes e reparações em componentes electrónicos deverão ser realizados **apenas por electricistas autorizados!** O esquema de alimentação está colocado no armário de alimentação do guindaste de tracção.
2. As reparações no guincho de tracção, no travão de segurança e nos componentes de apoio do sistema deverão ser realizadas **apenas por técnicos qualificados!**

Avaria	Causa	Solução
O elevador de serviço não sobe nem desce! 	 PERIGO! <i>A tentativa de usar o elevador irá colocar em risco a segurança no trabalho!</i>	
	A1 O botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixo foi activado.	Desactive o botão em questão girando-o no sentido horário, até que salte.
	A2 Rolo de cabo no guincho de tracção. Cabo danificado ou com defeito ou a saída de cabo causa problemas.	Pare imediatamente o trabalho! Peça ajuda ao fornecedor ou fabricante.
	A3 O dispositivo de alinhamento do travão de segurança está mantendo o elevador de serviço no cabo de segurança. a) Ruptura do cabo do elevador b) Falha do guincho	a) + b) Evacue o elevador de serviço e os sentidos na secção 8
	A4 O elevador de serviço está preso num obstáculo.	Retire cuidadosamente o obstáculo. Teste a segurança operacional das secções afectadas do edifício. Informe o supervisor.
	A5 Falha de energia a) Controlo não ligado ou desativado. b) Tensão da rede interrompida. c) com motores trifásicos: Fases ligadas na alimentação, a proteção integrada contra a troca de fases bloqueia o controlo. d) Alimentação entre a rede e o controlo interrompida.	a) Gire a chave PARAGEM DE EMERGÊNCIA para a direita até ser libertada. b) Encontre a causa e aguarde até que a energia volte. c) Peça a um electricista para trocar 2 fases na tomada. d) Teste e, se necessário, repare o cabo de alimentação, os cabos-guia, os fusíveis e/ou o cabeamento da caixa de controlo.
	A6 Funções da chave de fim de curso a) A chave de fim de curso de EMERGÊNCIA foi premida. d) A chave de fim de curso da porta bloqueia ou tem defeito.	a) Eleve manualmente o elevador, até que a chave de fim de curso seja libertada. b) Feche as portas e teste a chave de fim de curso.
	A7 Chave de proteção contra superaquecimento a) Falta uma fase b) O motor não esfria c) Tensão muito alta/baixa	a) Teste/repare fusíveis, alimentação e ligação. b) Limpe a cobertura de protecção. c) Meça a tensão e o consumo de energia no motor carregado. Se a tensão se desviar das especificações, use um cabo com dimensões aumentadas.
	A8 O freio não abre (não faz clique ao ligar/desligar) a) Alimentação, bobina de travagem ou rectificador com defeito. b) O rotor de travagem fecha.	a) Peça a um electricista para testar, reparar/ substituir a alimentação, a bobina de travagem e o rectificador. b) Envie o guincho de tracção para reparação.



PERIGO!

Desligue a fonte de alimentação, antes de abrir o armário de alimentação.

Avaria	Causa	Solução
O elevador de serviço não sobe nem desce 	A8 A chave MANUAL/AUTOMÁTICO está em AUTOMÁTICO.	Gire a chave MANUAL/AUTOMÁTICO para MANUAL.
	A9 O Sistema de Bloqueio Trapped-key para vedações está instalado. O comutador de cabina do sistema está na posição Off.	Ligue o comutador “trapped-key”. Consulte o Manual do Sistema de Bloqueio Trapped-Key da AVANTI para mais informação.
	A10 O Sistema de Bloqueio de Guarda para vedações está instalado. O comutador geral On/Off da Caixa de Controlo do Sistema de Bloqueio de Guarda na plataforma inferior está na posição Off.	Ligue o comutador geral On/Off da Caixa de Controlo do Sistema de Bloqueio de Guarda na plataforma inferior. Consulte o Manual do Sistema de Fecho de Guarda da AVANTI para mais informação.
	A11 O Sistema de Bloqueio de Guarda para vedações está instalado. Pelo menos uma das vedações protegidas está instalada.	Feche todas as portas de vedação protegidas. Consulte o Manual do Sistema de Fecho de Guarda da AVANTI para mais informação.
O elevador de serviço desce, mas não sobe  PERIGO! Desligue a fonte de alimentação, antes de abrir o armário de alimentação. 	PERIGO! <i>Um comportamento irresponsável coloca em risco a segurança do sistema!</i> B1 O elevador de serviço está preso num obstáculo.	Mova com cuidado o elevador de serviço para baixo e retire o obstáculo. Teste a segurança operacional dos componentes afetados da plataforma. Informe o supervisor.
	B2 Sobrecarga – o sinal sonoro soa no armário de ligação.	Teste e, possivelmente, reduza a carga, até que o sinal sonoro pare.
	B3 Batente de fim de curso SUBIR: a) Batente fim de curso com defeito ou não ligado. Substitua, se necessário. b) O batente fim de curso de operação foi ativado.	a) Teste a ligação/funcionamento do batente de fim de curso. Substitua, se necessário. b) Mova o elevador para baixo, até que o batente de fim de curso seja solto.
	B4 Falta uma fase	Teste os fusíveis e a alimentação.
	B5 Falha no circuito de controlo SUBIR na caixa de controlo ou no guincho de tracção	Teste e, possivelmente, repare as ligações, o cabeamento e as relés.
O motor ronca alto ou os cabos de arame fazem ruído  mas o elevador pode subir ou descer.	C1 Superaquecimento	Para obter descrições de causas individuais e de como rectificar falhas, consulte a página 25 no item A5.
	C2 Cabos sujos Aviso! <i>A continuação de utilização do elevador pode causar danos aos cabos de tracção</i> 	Se possível, substitua imediatamente o guincho de tracção e envie-o para teste/reparação na AVANTI.

Avaria	Causa	Solução
O elevador de serviço sobe mas não desce! 	 PERIGO! <i>O comportamento irresponsável ameaça a segurança do sistema!</i> D1 O elevador de serviço encontrou ou está preso em um obstáculo.	Leve com cuidado o elevador de serviço para cima e remova o obstáculo. Teste a segurança operacional dos componentes afetados da plataforma. Informe o supervisor.
	D2 O dispositivo do travão de segurança está segurando o elevador de serviço no cabo. a) Velocidade do guincho excessiva. b) Velocidade de liberação muito baixa no travão de segurança.  PERIGO! <i>Um travão de segurança defeituoso ameaçará a segurança do elevador de serviço! Substitua imediatamente!</i>	a) + b) Leve o elevador de serviço para cima para aliviar o cabo de segurança. Abra o travão de segurança, pressionando a alça e teste o seu funcionamento, como especificado na seção 5.6 na página 19! Faça um teste funcional quando o elevador estiver de novo no solo: Substitua o guincho e o travão de segurança e envie-os para teste.
 PERIGO! <i>Desligue a fonte de alimentação, antes de abrir o armário de alimentação.</i>	D3 Falha no circuito de controle de descida no guincho de tracção	Faça um teste funcional quando o elevador estiver de novo no solo: Substitua o guincho e o freio de segurança e envie-os para teste. Insira a alavanca do travão no guincho de tracção e baixe o elevador manualmente. (Consulte os detalhes na seção 7) Teste e, se necessário, repare as ligações, a instalação e os relés. 
A lâmpada verde não acende, embora a operação esteja normal	E A lâmpada tem defeito	Peça a um electricista para substituir a lâmpada.
O guindaste vai para baixo quando o botão de subir é premido e para baixo quando é premido o botão de subir.	F Duas fases mudadas na alimentação	As duas fases têm um comutador eléctrico na ficha

**Se essas etapas não identificarem a causa e rectificarem a falha:
Consulte um electricista qualificado ou contacte o fabricante.**

10. Fora de serviço

- a) **Segurando o elevador de serviço:**
Traga o elevador de serviço para baixo, até que a chave da placa de contacto pare a cabine.
- b) **Desligue a fonte de alimentação** para evitar operação inadvertida do elevador: Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixo – todos os controlos estão agora bloqueados. Marque o elevador como “FORA DE SERVIÇO”. Contacte o técnico de serviço para reparação.

11. Remoção de cabos para substituição



CUIDADO!
Use luvas de protecção quando manusear cabos.

11.1 Estacionamento do elevador de serviço

Baixe o elevador até que a paragem de segurança inferior engate.

11.2 Extremidades dos cabos

Por baixo da plataforma de acesso:

- a) Solte e desenrole todas as extremidades dos cabos enroladas e presas.
- b) Retire o peso e a mola de aperto.

11.3 Remoção do cabo de elevação

- a) Regule a chave “comutador de paragem no limite inferior” para a direita e prima o botão DESCER até a cabina pousar na plataforma.
- b) Depois de ter retirado o contra-peso do cabo de condução regule o botão para DESCER. O cabo agora sai do guindaste de tracção na parte superior.
- c) Pela parte de cima do guincho de tracção, retire o cabo manualmente.

11.4 Remoção do cabo de segurança

- a) Mantenha o tracção de segurança aberto e retire manualmente o cabo, puxando-o.
- b) Retire o cabo na parte superior do elevador, puxando-o.

12. Manutenção

Tempo (Desempenhinho)	Componente	Detalhes na página
Diariamente: (Supervisor)	Componentes de ligação do guincho de tração Caixa de controle Freio de segurança	18-19
Anualmente: (Perito)	Cabo/fios elétricos	29-30
Anualmente: (Perito)	Todo o sistema	29-30
Anualmente, contudo, pelo menos 250 horas de operação: (Perito)	guincho de tração	29
Anualmente: (Perito)	Freio de segurança	29

12.1 Inspecção anual

Peça a um especialista treinado da AVANTI testar todo o sistema, especialmente o guincho de tracção e o travão de segurança, pelo menos uma vez por ano. Contudo, deverá ser feita mais regularmente, dependendo do uso e das condições de uso e operação. O guincho de tracção e o travão de segurança deverão ser reparados numa oficina autorizada e reconhecidos com um novo certificado, a cada 250 horas de operação. (No armário de alimentação encontra-se o contador de horas (Fig. 20)).

ATENÇÃO!



Se o travão de segurança estiver engatado, um especialista deverá verificar a segurança do travão de segurança, o cabo e a ligação do cabo.



O proprietário da torre deverá garantir que os resultados de todos os testes anuais e extraordinários sejam registados (Anexo B).

12.1.1 Guincho de tracção

O guincho de tracção, basicamente, não precisa de manutenção. Limpe apenas quando estiver muito sujo. Durante a limpeza, garanta sempre o fornecimento suficiente de ar.

Teste anual:

- Garanta que não tenham aparecidos defeitos visuais.
- Teste o funcionamento da descida de emergência (Consulte a secção 7.1 do Manual do utilizador).

12.1.2 Travão de segurança

O travão de segurança, basicamente, não precisa de manutenção. Limpe apenas quando estiver muito sujo. Mantenha limpo e lubrifique com frequência (Consulte a tabela 4). O uso de muito óleo não irá danificar o equipamento ou o funcionamento do travagem.

Teste anual:

- Teste o botão de paragem do travão de segurança.
- Teste a reactivação do botão de paragem do travão de segurança.
- Solte a ligação inferior do cabo de segurança na torre e realize um teste de aceleração do cabo manualmente (ver Manual de instalação 5. e) 2) página 54)

12.1.3 Elevador de serviço

Teste anual:

Inspeccione o elevador de serviço, como especificado na seção 5.1 do Manual do utilizador.

12.1.4 Cabos de Suspensão

Mantenha sempre os cabos limpos e ligeiramente lubrificados. Utilize massa lubrificante universal comum, no entanto, não utilize lubrificantes com bisulfito como Molycote®.

Teste anual:

- Verifique e substitua o(s) respectivo(s) cabo(s), se for encontrado um dos seguintes defeitos:
 - **8 quebras nos fios do cabo** ou mais, no comprimento de um cabo correspondente a 30 vezes o diâmetro do cabo (Fig. 17).
 - **Corrosão** grave superficial ou interior.
 - **Danos por aquecimento**, evidentes pela cor do cabo.
 - **Redução do diâmetro do cabo** de 5% ou mais, comparado com o diâmetro nominal do cabo (Fig. 18 página 30)
 - **Danos na superfície do cabo** – Consulte a fig. 19 para os exemplos mais comuns de danos nos cabos.

Contudo, esses exemplos não substituem as providências relevantes indicadas na **ISO 4309**!

- Verifique e garanta que todos os cabos estejam montados na parte superior e no nível do solo, em conformidade com as instruções de montagem (Ver Manual de instalação, secção 2.1, 2.3, e 2.6).
- Cabos de alimentação. Verifique e substitua os cabos de alimentação e de controlo, se o revestimento ou as ligações do cabo estiverem danificadas.
- Rodas guia de cabo. Garanta que os cabos estejam posicionados nas rodas guia, em conformidade com as instruções de instalação (consulte o Manual de instalação, secção 2.5).

Fig. 17

Quebras nos fios dos cabos

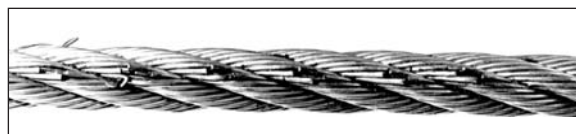


Fig. 18 Diâmetro do cabo

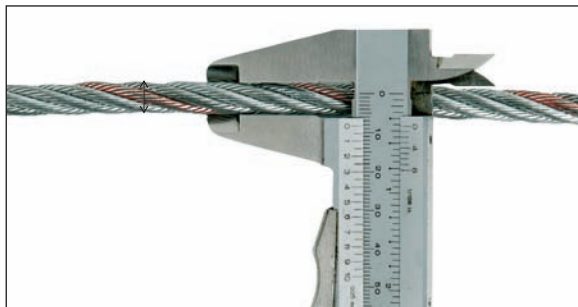


Fig. 19



Tabela 4

Faixa de temperatura	-15°C a 80°C	-35°C a 40°C
Especificação API	Óleo sintético	
	CLPPG ou PGLP ISO VG 460 ¹⁾	CLPPG ou PGLP ISO VG 100
Especificação do óleo	Klübersynth GH6 460	Klübersynth GH6 100
¹⁾ Enchimento padrão	Utilização de outros óleos sintéticos apenas com a aprovação da AVANTI.	

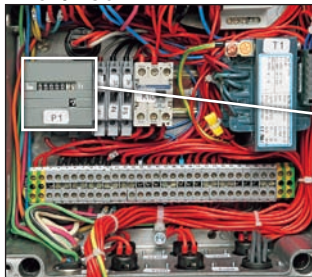
12.1.5 Limitador de sobrecarga/sinais de informações

Teste anual:

Chaves de testes, como especificado na secção 5.3 e 5.4 do Manual do utilizador (página 20 e seguintes). Realize o teste de sobrecarga, como especificado na página 54 do Guia de instalação. Verifique a plenitude e a legibilidade de todas as placas de potência nominal e sinais de informações. Substitua placas e sinais ausentes ou ilegíveis!

Fig. 20

X402/L502



M500



12.2 Reparações

As reparações no equipamento do guincho de tracção SÓ podem ser efectuados pelo fabricante ou por um centro de assistência do guincho e usar apenas peças sobressalentes originais.

Se precisar trocar o óleo da transmissão, use um dos lubrificantes especificados na tabela a seguir, correspondente à faixa de temperatura na qual o equipamento de guincho de tracção é usado.

Quantidade necessária:

guincho de tracção X402P: 1,4 l

guincho de tracção L502P: 1,4 l

guincho de tracção M500: 1,4 l

Consulte a tabela 4.

13. Encomenda de peças sobressalentes

13.1 Cabos

Além do número do item e do nome da peça sobressalente, indique sempre o tipo de guincho de tracção, o diâmetro do cabo e o número de produção!

13.2 Motor e travão

Além do número do item e do nome da peça sobressalente, indique sempre o tipo de motor e o tipo e tensão da bobina do travão!

13.3 Controlo eléctrico

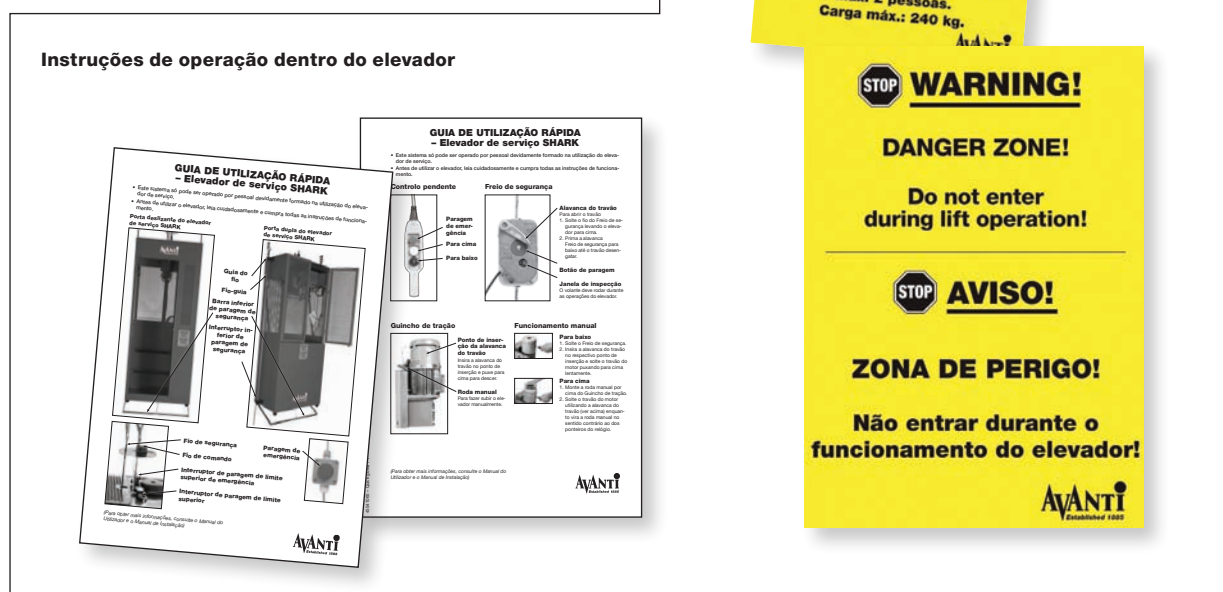
Ao encomendar peças sobressalentes ou fazer pedidos, indique sempre a categoria de electricidade e o número do esquema de instalação. Consulte a placa de potência nominal no armário de ligações. Existe um esquema de instalação no armário de ligações e na caixa de terminais do motor.

13.4 Travão de segurança

Além do número do item e do nome da peça sobressalente, indique sempre o tipo de travão de segurança, o diâmetro do cabo e número de série do elevador!

Uma lista de peças sobressalentes está disponível no fornecedor ou diretamente na AVANTI.

Fig. 21



Manual de instalação

Familiarize-se com estas instruções e com o Manual do utilizador (Modelo SHARK) antes de instalar o elevador de serviço. Verifique se todas as peças especificadas estão no local, antes de começar a instalação.

Nenhuma garantia é fornecida contra danos e lesões resultantes do não seguimento deste "Manual do utilizador e Manual de instalação", isto é, reconstrução ou modificação do equipamento ou o uso de peças não originais que não sejam aprovadas pelo fabricante.

1. Montagem da cabina SHARK

Monte o elevador de serviço SHARK perto do seu local final de instalação. Monte as duas versões, portas deslizantes e portas duplas, como se segue:

Os orifícios de instalação foram previamente perfurados. Parafusos, porcas, etc. podem ser encontrados nos sacos plásticos fornecidos.

1. Monte as secções direita, esquerda e inferior com a cabina posicionada sobre a parte posterior.
2. Monte a estrutura do tecto e, em seguida, deslize o tecto para a posição correcta e encaixe na cabina.
3. Encaixe as guias dos cabos.
4. Monte o guincho de tracção e o travão de segurança na estrutura.
5. Conecte frente da cabine.
6. Monte os 4 pés de borracha inferiores na parte inferior da cabine.
7. Monte a chave de fim de curso e a chave de fim de curso de emergência no tecto usando o suporte de contacto.
8. Ligue a viga de paragem de segurança inferior, incluindo os cabos que seguram a viga de paragem de segurança inferior.

9. Deixe a cabina direita.

10. Versão porta dupla - Monte as portas, lembrando-se do cabo do solo na articulação superior.

11. Monte os degraus e a alça no interior da cabine.

12. Coloque o cabo de alimentação através do orifício posterior e encaixe a tomada na parte posterior usando as braçadeiras.

13. Monte a chave de paragem de segurança inferior e ajuste. Conecte os cabos das chaves no armário de alimentação, de acordo com o código de cores.

Todos os cabos são fixados usando braçadeiras (máx 200mm entre tiras).

Todos os parafusos e porcas são de aço inoxidável.

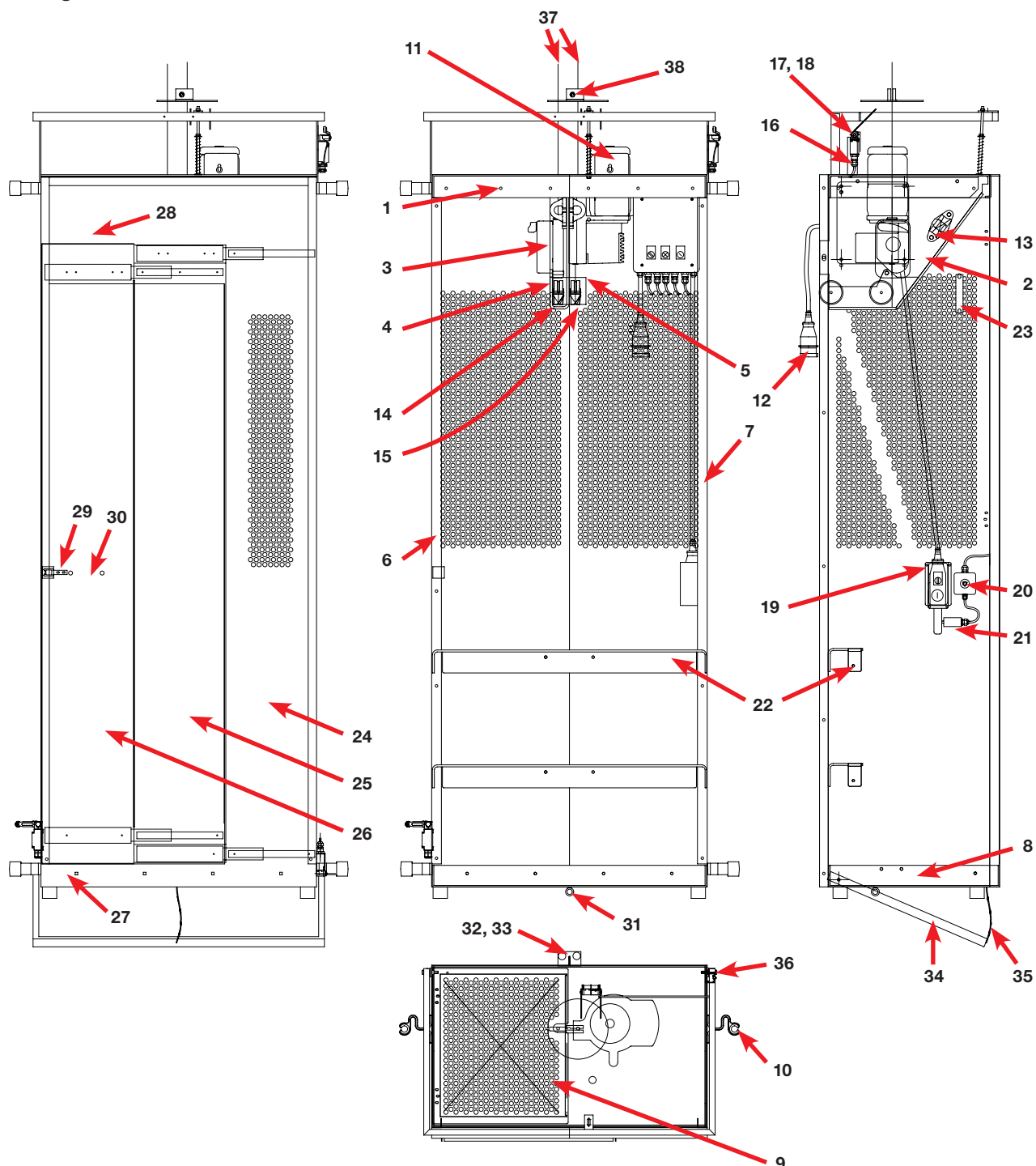


PERIGO!

Se for possível entrar sob o elevador de serviço, deverá ser instalado um botão de paragem de emergência duplo. (Consulte o Manual de instalação páginas 34-36).

1.1 Lista de peças – porta deslizante SHARK L/XL

Fig. 1



1.1 Lista de peças – porta deslizante SHARK L/XL

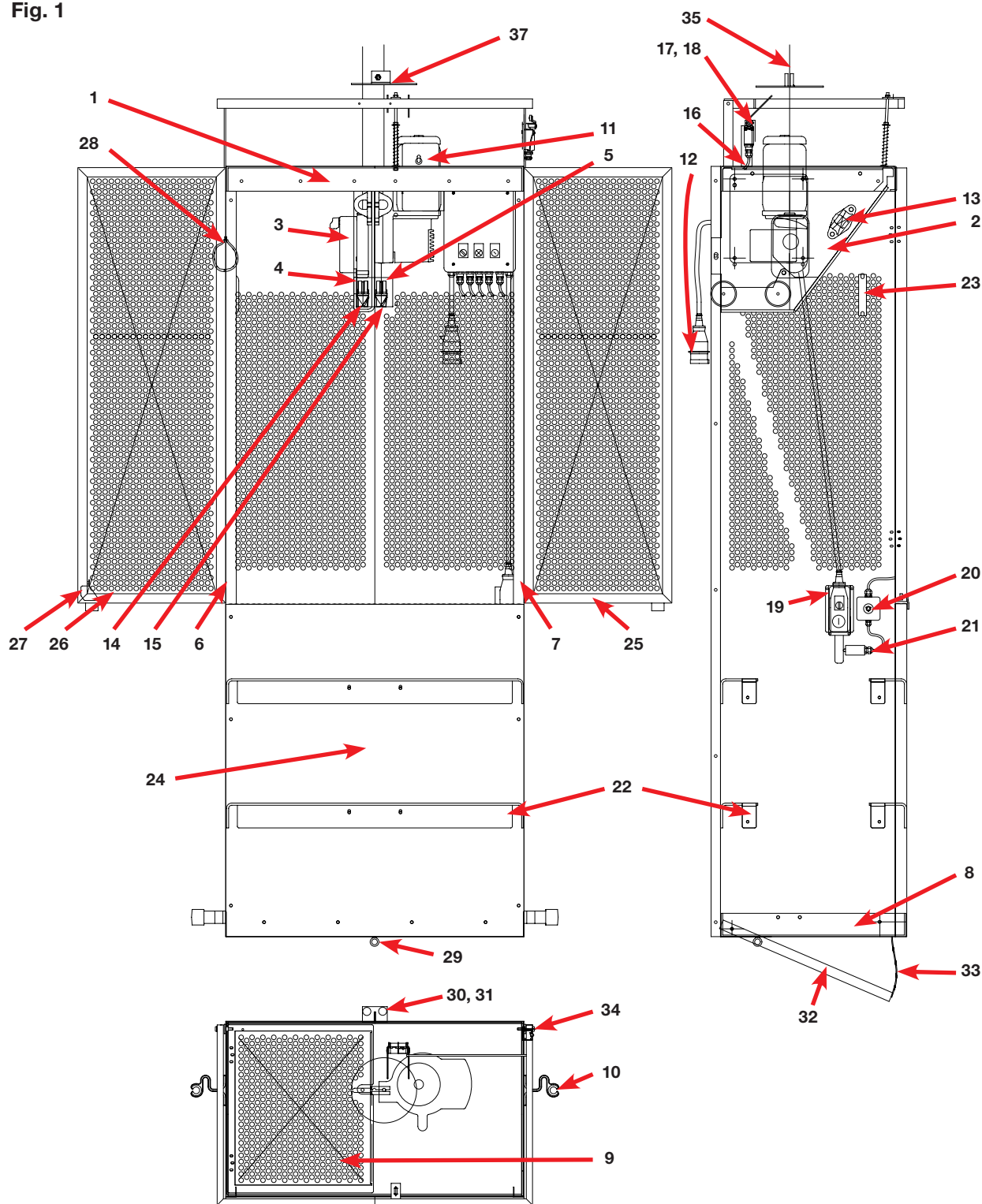
Pos.	Número de peça	Descrição da peça	Qtd	Referência
6	45303105 / 45303180	Cabina, direita: Engate L / Engate XL	1	
7	45303106 / 45303181	Fundo: Engate L / Engate XL	1	
8	45303111 / 45303178	Alçapão (Engate)	1	
9	45303117	Cabo guia	1	
10	45511002	Ficha 690V/Ficha 400V	4	Instal. fig. 14
12	45502004/45502045	Ponta de âncora, amarela/Âncora Espinal	1	
13	45512004/47870006	Suporte para comutadores superiores	2	
16	45303119	Comutador de paragem superior (S1)	1	
17	45502035	Comutador de paragem de emergência superior (S13)	1	Manual fig. 10
18	45502036	Suporte de controlo pendente (Engate)	1	Manual fig. 10
19	45303118	Caixa de paragem de emergência	1	Manual fig. 13b
20	45502038	Comutador de operação automático	1	Manual fig. 13b
21		Degrau (Engate)		
22	45303116	Pega para cabina, preta	3	
23	45512009	Frente porta deslizante com engate	2	
24	45303113	Porta central para Engate L c/calha	1	
25	45303114	Porta direita para Engate L c/calha	1	
26	45303115	Guia 1 para porta deslizante, Engate L, fundo		
27	45303125	Guia 2 para porta deslizante, Engate L, topo	1	
28	45303126	Comutador de paragem superior de porta deslizante, esquerda/direita	1	
29	45502217/45502218	Comutador de posição de plataforma	1	
41	45502219	Pega de porta deslizante - Bloqueio	1	
30	45303421	Óculo, M8, FZV	1	
31	79999562	Ângulo para cablagem	1	
32	45303123	Angle for wirebush	1	
33	45512006	Guia para cablagem	2	
34	45303128	Barra de paragem superior (Engate)	1	
35	45512064	Caboi Ø2,3mm, revestido	0.62	
36	45502031	Comutador de paragem do limite superior	1	
37		Cabo de segurança / Cabo condutor ø8	2	
		Cabo condutor Ø12mm	2	
	45512005	Manilha, 2 toneladas	2	Manual fig. 13
	45303100	Tripé	2	Instal. fig. 8a
	45512060	Haste roscada, M16, FZV, L=330mm	2	Instal. fig. 8a
	45515001	Mola de pressão para cabo de segurança	1	Instal. fig. 12
	45512011	Contra-peso 11 kg para cabo condutor	1	Instal. fig. 12
	45512001	Balde do cabo	1	
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1	
		Ligador 690V/Ligador 400V	1	
	45512003	Suspensão do cabo	1	Instal. Fig 9
	45512056	Gancho, Galv. C=70mm	1	Instal. Fig 9
	45511001	Cabo fixo	10	Instal. fig. 14
	45512010	Suporte para cabo fixo 70	10	Instal. fig. 14

1.1 Lista de peças – porta deslizante SHARK L/XL

Pos.	Número de peça	Descrição da peça	Qtd	Referência
38	45303101	Disco de paragem superior	1	Manual fig. 2
	45541020	Guia rápido, Inglês	1	Manual fig. 21
	45541022	Guia rápido, Espanhol	1	
	45541031	Elevador IN/ES 240 kg	1	Manual fig. 21
	45541007	Etiqueta de parede RU/DI	1	
	45541025	Sinal de perigo - engancha no ponto de âncora	1	
	45541027	Prato do número de série elevador	1	Manual fig. 21
	45512023	Contra-peso 31 kg	1	
	45541009	Elevador IN/ES 320 kg	1	
Sistema de condução X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E				
1	45303112 / 45303175	Topo: Engate L / Engate XL	1	
2	45303107 / 45303177	Espinal: Engate L / Engate XL	1	
3		Travão de segurança BSO 504E/BSO 1004E.	1	
4	45303121 / 45303176	Guarda pequena para Espinal: Engate L / Engate XL	1	
5	45303120 / 45303179	Guarda grande para Espinal: Engate L / Engate XL	1	
11		Guindaste de tracção, X402P/L502P	1	
14	45570001	Rolamento 1 para espinal (Engate)	2	
15	45547002	Rolamento 2 para espinal (Engate)	2	
Sistema de condução M500-OSL500				
2	45303397	Espinal M500 Engate L	1	
1	45303398	Topo M500 Engate L	1	
11	45408001	M500 690V CE	1	
	35412013	Rolamentos Equipados M500 Engate L	1	
	45303400	Espinal de cobertura M500 Engate L	1	
3	45108043	OSL500	1	
	45303401	Suporte OSL500 Engate L	1	
	45303402	Suporte OSL500 Engate L	1	
Opcional				
	45511006	Clique em cabo fixo		
	45511007	Clique em guia de cabo		
	35499287	Guia de cabo de rolamento	4	Manual fig. 14
	45502142	Transmissor de controlo remoto	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor de controlo remoto	1	Manual fig. 9
	45502001/55020011	Luz de segurança superior	1	
	45502002	Luz de segurança inferior	1	
	35499074/35499075	Trave de segurança descendente Padrão/Reverso	1	
	35499010 / 35499021	Paragem de botão duplo: Engate L / Engate XL	1	
39	35499012/35499022	Paragem de segurança superior: Engate L / XL	1	
40	45512174	Comutador de paragem de segurança superior	1	
	45502146	Luz de emergência	1	

1.2 Lista de peças – porta dupla SHARK L/XL

Fig. 1



1.2 Lista de peças – porta dupla SHARK L/XL

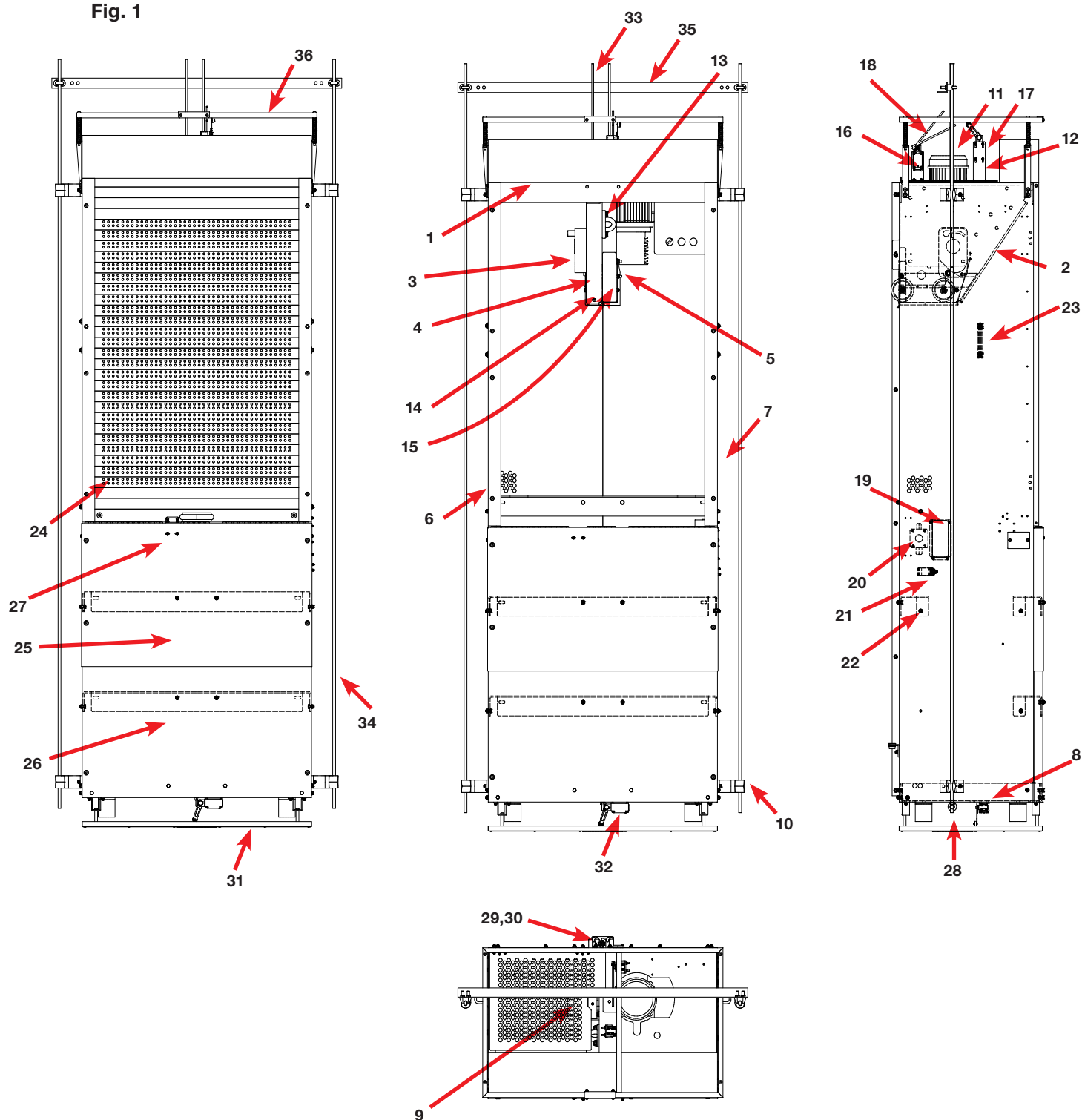
Pos.	Número de peça	Descrição da peça	Qtd	Referência
6	45303105 / 45303180	Cabina, direita: Engate L / Engate XL	1	
7	45303106 / 45303181	Cabina, esquerda: Engate L / Engate XL	1	
8	45303111 / 45303178	Fundo: Engate L / Engate XL	1	
9	45303117	Alçapão (Engate)	1	
10	45511002	Cabo guia	4	Instal. fig. 14
12	45502004/45502045	Ficha 690V/Ficha 400V	1	
13	45512004/47870006	Ponta de âncora, amarela/Âncora Espinal	1	
16	45303119	Suporte para comutadores superiores	1	
17	45502035	Comutador de paragem superior (S1)	1	Manual fig. 10
18	45502036	Comutador de paragem de emergência superior (S13)	1	Manual fig. 10
19	45303118	Suporte de controlo pendente (Engate)	1	Manual fig. 13b
20	45502038	CAIXA de paragem de emergência	1	Manual fig. 13b
21		Comutador de operação automático	1	
22	45303116	Degrau (Engate)	4	
23	45512009	Pega para cabina, preta	2	
24	45303108	Frente porta dupla com engate	1	
25	45303109	Porta dupla direita	1	
26	45303110	Porta dupla esquerda	1	
27	45502033	Comutador de paragem do limite de porta dupla	1	
28	45502007	Cabo 1,5Q Flex amarelo/verde	0.55	
29	79999562	Óculo, M8, FZV	1	
30	45303123	Ângulo para cablagem	1	
31	45512006	Guia para cablagem	2	
	45512023	Contra-peso 31 kg		
	45541009	Elevador IN/ES 320 kg		
32	45303128	Barra de paragem superior, (Engate)	1	
33	45512064	Caboi Ø2,3mm, revestido	0.62	
34	45502031	Comutador de paragem do limite superior	1	
35		Cabo de segurança / Cabo condutor ø8	2	
		Cabo condutor Ø12mm	2	
	45512005	Manilha, 2 toneladas	2	Manual fig. 13
	45303100	Tripé	2	Instal. fig. 8a
	45512060	Haste roscada, M16, FZV, L=330mm	2	Instal. fig. 8a
	45515001	Mola de pressão para cabo de segurança	1	Instal. fig. 12
	45512011	Contra-peso 11 kg para cabo condutor	1	Instal. fig. 12
	45512001	Balde do cabo	1	
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1	
		Ligador 690V/Ligador 400V	1	
	45512003	Suspensão do cabo	1	Instal. fig 9
	45512056	Gancho, Galv. C=70mm	1	Instal. fig 9
	45511001	Cabo fixo	10	Instal. fig. 14

1.2 Lista de peças – porta dupla SHARK L/XL

Pos.	Número de peça	Descrição da peça	Qtd	Referência
	45512010	Suporte para cabo fixo 70	10	Instal. fig. 14
36	45303101	Disco de paragem superior	1	Manual fig. 2
	45541020	Guia rápido, Inglês	1	Manual fig. 21
	45541022	Guia rápido, Espanhol	1	
	45541031	Elevador IN/ES 240 kg	1	Manual fig. 21
	45541007	Etiqueta de parede RU/DI	1	Manual fig. 21
	45541027	Prato do número de série elevador	1	Manual fig. 21
Sistema de condução X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E				
1	45303112 / 45303175	Topo: Engate L / Engate XL	1	
2	45303107 / 45303177	Espinal: Engate L / Engate XL	2	
3		Travão de segurança BSO 504E/BSO 1004E.	3	
4	45303121 / 45303176	Guarda pequena para Espinal: Engate L / Engate XL	4	
5	45303120 / 45303179	Guarda grande para Espinal: Engate L / Engate XL	5	
11		Guindaste de tracção, X402P/L502P	11	
14	45570001	Rolamento 1 para espinal (Engate)	14	
15	45547002	Rolamento 2 para espinal (Engate)	15	
Sistema de condução M500-OSL500				
2	45303397	Espinal M500 Engate L	2	
1	45303398	Topo M500 Engate L	1	
11	45408001	M500 690V CE	11	
	35412013	Rolamentos Equipados M500 Engate L		
	45303400	Espinal de cobertura M500 Engate L		
3	45108043	OSL500	3	
	45303401	Suporte OSL500 Engate L		
	45303402	Suporte OSL500 Engate L		
Opcional				
	45511006	Clique em cabo fixo		
	45511007	Clique em guia de cabo		
	35499287	Guia de cabo de rolamento	4	Manual fig. 14
	45502142	Transmissor de controlo remoto	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor de controlo remoto	1	Manual fig. 9
	45502001	Luz de segurança superior	2	
	45502002	Luz de segurança inferior	2	
	35499011	Barra de segurança para porta deslizante	1	
	35499010 / 35499021	Paragem de botão duplo: Engate L / Engate XL		
37	35499012/35499022	Paragem de segurança superior pré-instalada	1	
38	45512174	Comutador de paragem de segurança superior	1	
	45502146	Luz de emergência	1	

1.3 Lista de peças - SHARK L/XL Half roller door

Fig. 1



1.3 Lista de peças - SHARK L/XL Half roller door

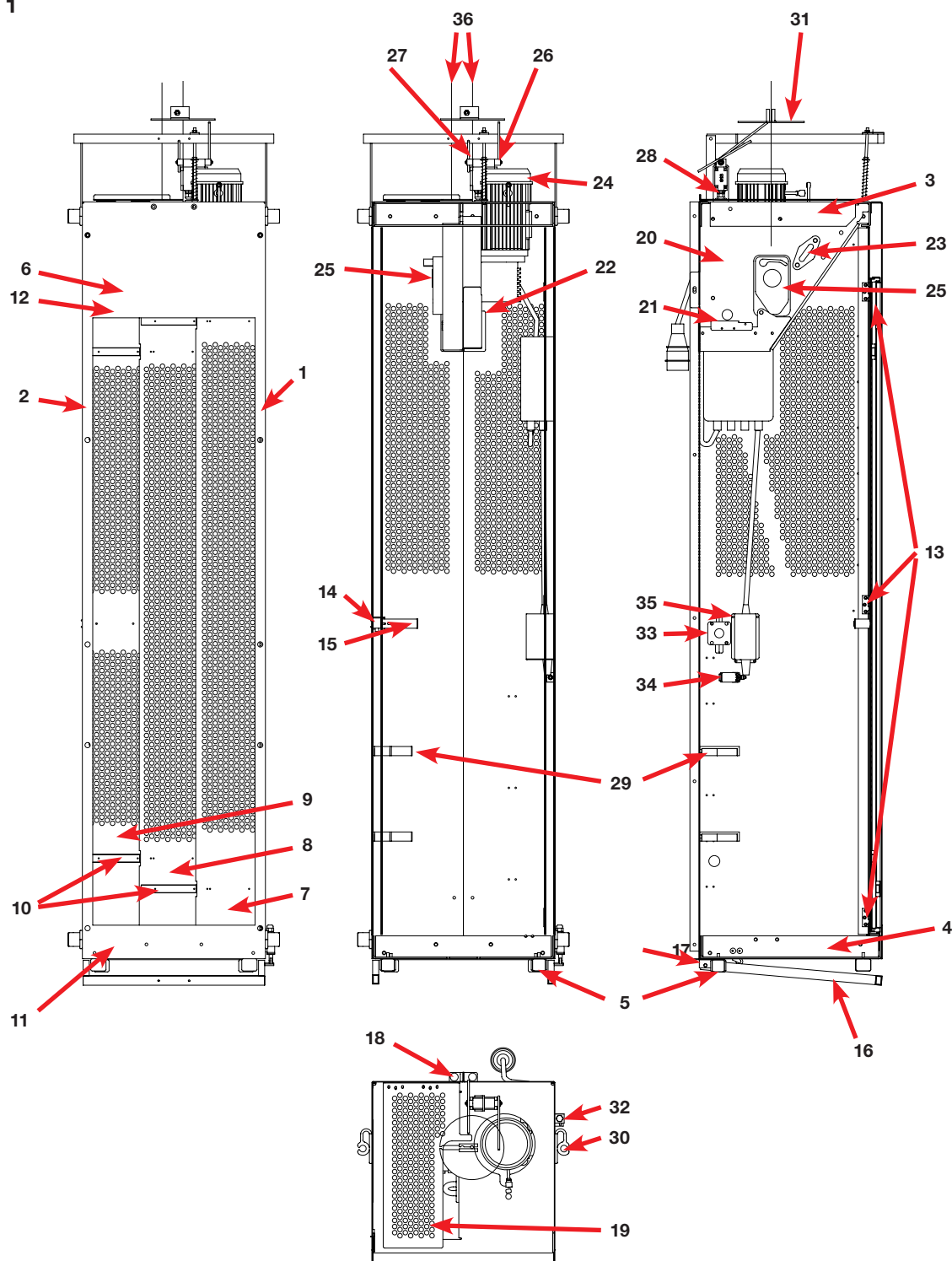
Pos.	Número de peça	Descrição da peça	Qtd	Referência
6	45303105 / 45303180	Cabina, direita: Engate L / Engate XL	1	
7	45303106 / 45303181	Cabina, esquerda: Engate L / Engate XL	1	
8	45303111 / 45303178	Fundo: Engate L / Engate XL	1	
9	45303321	Alçapão para semi-porta rolante	1	
10	45511002	Cabo guia	4	Instal. fig. 14
	45502004/45502045	Ficha 690V/Ficha 400V	1	
12	45303369	Suporte de comutador de paragem superior	1	
13	45512004/47870006	Ponta de âncora, amarela/Âncora Espinal	1	
16	45303119	Suporte para comutadores superiores	1	
17	45502194	Comutador de paragem superior (S1)	1	
18	45502036	Comutador de paragem de emergência superior (S13)	1	Manual fig. 10
19	45303118	Suporte de controlo pendente (Engate)	1	Manual fig. 13b
20	45502038	CAIXA de paragem de emergência	1	Manual fig. 13b
21		Comutador de operação automático	1	
22	45303116	Degrau (Engate)	4	
23	45512009	Pega para cabina, preta	2	
24	35499272	Conjunto de semi-porta de correr	1	
25	45303156	Frente de vedação superior	1	
26	45303157	Frente de vedação inferior	1	
27	45502150	Comutador para semi-porta rolante	1	
28	79999562	Óculo, M8, FZV	1	
29	45303123	Ângulo para cablagem	1	
30	45512006	Guia para cablagem	2	
31	35499294/35499317	Cobertura total de paragem inferior Engate L/Engate XL	1	
32	45502170	Comutador de paragem do limite inferior	1	
33		Cabo de segurança / Cabo condutor ø8	2	
34		Cabo condutor Ø12mm	2	
	45512023	Contra-peso 31 kg		
	45541009	Elevador IN/ES 320 k		
	45512005	Manilha, 2 toneladas	2	Manual fig. 13
	45303100	Tripé	2	Instal. fig. 8a
	45512060	Haste roscada, M16, FZV, L=330mm	2	Instal. fig. 8a
	45515001	Mola de pressão para cabo de segurança	1	Instal. fig. 12
	45512011	Contra-peso 11 kg para cabo condutor	1	Instal. fig. 12
	45512001	Balde do cabo	1	
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1	
		Ligador 690V/Ligador 400V	1	

1.3 Lista de peças - SHARK L/XL Half roller door

Pos.	Número de peça	Descrição da peça	Qtd	Referência
	45512003	Suspensão do cabo	1	Instal. fig 9
	45512056	Gancho, Galv. C=70mm	1	Instal. fig 9
	45511001	Cabo fixo	10	Instal. fig. 14
	45512010	Suporte para cabo fixo 70	10	Instal. fig. 14
	45541020	Guia rápido, Inglês	1	Manual fig. 21
	45541022	Guia rápido, Espanhol	1	
	45541031	Elevador IN/ES 240 kg	1	Manual fig. 21
	45541007	Etiqueta de parede RU/DI	1	Manual fig. 21
	45541027	Prato do número de série elevador	1	Manual fig. 21
Sistema de condução X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E				
1	45303112 / 45303175	Topo: Engate L / Engate XL	1	
2	45303107 / 45303177	Espinal: Engate L / Engate XL	2	
3		Travão de segurança BSO 504E/BSO 1004E.	3	
4	45303121 / 45303176	Guarda pequena para Espinal: Engate L / Engate XL	4	
5	45303120 / 45303179	Guarda grande para Espinal: Engate L / Engate XL	5	
11		Guindaste de tracção, X402P/L502P	11	
14	45570001	Rolamento 1 para espinal (Engate)	14	
15	45547002	Rolamento 2 para espinal (Engate)	15	
Sistema de condução M500-OSL500				
2	45303397	Espinal M500 Engate L	2	
1	45303398	Topo M500 Engate L	1	
11	45408001	M500 690V CE	11	
	35412013	Rolamentos Equipados M500 Engate L		
	45303400	Espinal de cobertura M500 Engate L		
3	45108043	OSL500	3	
	45303401	Suporte OSL500 Engate L		
	45303402	Suporte OSL500 Engate L		
Opcional				
	45511006	Clique em cabo fixo		
	45511007	Clique em guia de cabo		
	45502142	Transmissor de controlo remoto	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor de controlo remoto	1	Manual fig. 9
	45502001	Luz de segurança superior	2	
	45502002	Luz de segurança inferior	2	
	35499011	Barra de segurança para porta deslizante	1	
	35499010 / 35499021	Paragem de botão duplo: Engate L / Engate XL		
	35499287	Guia de cabo de rolamento		Manual fig. 14
35	35499296	Paragem do limite superior para paragem flutuante superior Engate L/XL	1	
36	35499295/35499318	Paragem flutuante superior pré-instalada Engate L/Engate XL	1	

1.4 Lista de peças – SHARK M

Fig. 1



1.4 Lista de peças – SHARK M

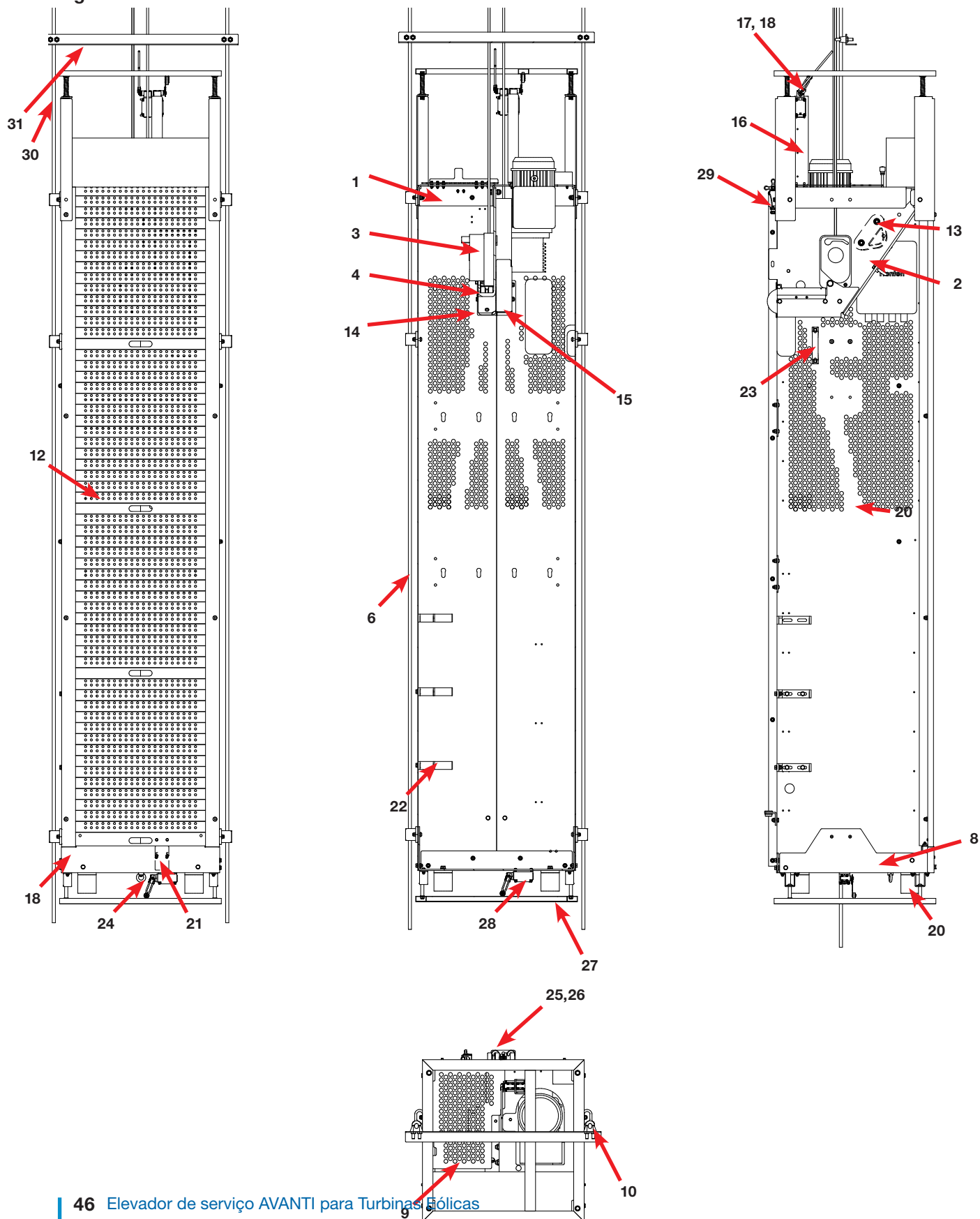
Posição	Item nº.	Descrição da peça	Qtd	Referência
1	45303300	Cabina, direita (Shark)	1	
2	45303301	Cabina, esquerda (Shark)	1	
3	45303312	Topo (Shark M)	1	
4	45303306	Fundo (Shark M)	1	
5	45512007	Pés de borracha de assentamento	4	
6	45303305	Guarnição de porta deslizante (Shark M)	1	
7	45303302	Porta deslizante com charneira (Shark M)	1	
8	45303303	Porta deslizante do meio (Shark M)	1	
9	45303304	Porta deslizante de extremo (Shark M)	1	
10	45303314	Corrediça para porta deslizante	4	
11	45303307	Guia inferior de porta (Shark M)	1	
12	45303308	Guia superior de porta (Shark M)	1	
13	45512008	Charneira para porta dupla	3	
14	45502037	Chave de fim de curso para porta deslizante	1	
15	45303124	Maçaneta para porta deslizante, Shark L	1	
16	45303310	Batente inferior (Shark M)	1	
17	45303311	Suporte para batente inferior (Shark M)	1	
18	45512006	Casquilho guia para esticar cabo	2	
19	45303057	Escotilha para Shark M	1	
20	45303107	Espinha para Shark L	1	
21	45303121	Cobertura pequena para estrutura, Shark L	1	
22	45303120	Cobertura grande para estrutura, Shark L	1	
23	45512004/47870006	Ponto de fixação, amarelo	1	
24		Tirak, 690V, X402 / A500	1	
25		Bloco de paragem BSO504E / ASB500	1	
26	45502040	Chave de fim de curso de paragem superior, Shark M,(S1)	1	
27	45502041	Chave de fim de curso de paragem superior, Shark M,(S13)	1	
28	45303119	Suporte para chave de fim de curso	1	
29	45303005	Degrau para Shark L	2	
30	45511003	Guia de cabo, baixa	4	

1.4 Lista de peças – SHARK M

Posição	Item nº.	Descrição da peça	Qtd	Referência
31	45303101	Disco paragem superior	1	
32	45502034	Interruptor fim de curso inferior Shark L,1S2,3000mm	1	
33	45502038	Caixa paragem emergência	1	
34		Interruptor de sobreposição do “funcionamento automático”	1	
35	45303118	Cobertura para caixa de controlo	1	
36		Motor/cabo de segurança Ø8mm,78m	2	
		Cabo guia Ø12mm,78m	2	
	45502004	Conector fêmea 690V	2	
	45502026	Terminal isolado 1,5Q, preto	1	
	45512001	Recipiente de recolha de cabo	1	
		Cabo de borracha 4G1,5 78m 3 fases + terra 690V	1	
	45541019	Guia rápido multilingue	1	
	45512060	Tirante roscado,M16x330mm FZV	2	
	45515001	Mola de tensão do cabo de segurança	1	
	45303100	Tripé	2	
	45512005	Olhal 2T	4	
	45512011	Contrapeso cabo motor,11kg	1	
	45540005	Declaração de conformidade CE	1	
	45541020	Guia rápido INGLÊS	1	
	45541022	Guia rápido ESPANHOL	1	
	45541008	Etiqueta de parede INGLÊS/ALEMÃO	1	
	45541025	Etiqueta Usar Protecção Contra Quedas	1	

1.5 Lista de peças - Porta deslizante SHARK M

Fig. 1



1.5 Lista de peças - Porta deslizante SHARK M

Posição	Item nº.	Descrição da peça	Qtd	Referência
1	45303326	Porta Deslizante Shark M superior	1	
2	45303107	Estrutura	1	
3		Travão de segurança BSO 504E/BSO 1004E/ASB500.1	1	
4	45303121	Guarda pequena para Estrutura (Shark)	1	
5	45303120	Guarda grande para Estrutura (Shark)	1	
6	45303331	Cabine direita Shark M GE	1	
7	45303332	Cabine esquerda Shark M GE	1	
8	45303327	Porta deslizante Shark M inferior	1	
9	45303325	Escotilha superior para porta deslizante Shark M	1	
10	45511002 / 45511003	Cabo guia longo / cabo guia curto	4	Install. fig. 14
11		Guincho de tracção, X402P/L502P/A500 1	1	
12	45512188	Porta deslizante (Shark M)	1	
13	47870006	Fixação de Estrutura	1	
14	45570001	Rolo 1 para estrutura (Shark)	2	
15	45547002	Rolo 2 para estrutura (Shark)	2	
16	45303340	Suporte para chave de paragem de porta deslizante superior	1	
17	45502165	Chave de paragem superior S1	1	
18	45502166	Chave de limite superior S13	1	Manual fig. 10
19	45303333	Protecção inferior da chave da porta	1	Manual fig. 13b
20	45512183	Pés de borracha de aterragem 70x70	1	Manual fig. 13b
21	45502162	Chave de porta deslizante	1	
22	45303005	Degrau	4	
23	45512009	Maçaneta para cabine, preta	2	
24	79999562	Porca, M8, FZV	1	
25	45303123	Ângulo para bucha de arame 1	1	
26	45512006	Guia para bucha de arame 2	1	
27	35499281	Paragem de segurança inferior pré-montada Shark M	1	
28	45502164	Chave de limite inferior S2	1	
29	45502163	Chave de escotilha	1	
38	45303101	Disco de paragem superior		

1.5 Lista de peças - Porta deslizante SHARK M

Posição	Item nº.	Descrição da peça	Qtd	Referência
		Cabo de segurança / Cabo de accionamento Ø8		
		Cabo de accionamento Ø12 mm		
	45512005	Manilha, 2 toneladas		
	45303100	Tripé		
	45512060	Biela roscada, M16, FZV, L=330mm		
	45515001	Mola de pressão para cabo de segurança		
	45512011	Contrapeso de 11Kg para cabo de accionamento		
	45512001	Cesto de cabo		
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5		
		Conector 690V/Conector 400V		
	45512003	Suspensão de cabo		
	45512056	Gancho de pressão, Galv. L=70mm		
	45511001	Cabo fixo		
	45541020	Guia rápido, inglês		
	45541022	Guia rápido, espanhol 1		
	45541031	Etiqueta para elevador inglês		
	45541007	Etiqueta para parede inglês/alemão		
	45541025	Sinal de perigo – gancho colocado para ponto de fixação		
	45541027	Placa de número de série para elevador Shark		
	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
	45511006	Clique no cabo fixo		
	45511007	Clique no cabo guia		
	45502142	Transmissor de controlo remoto		
	45502140	Receptor de controlo remoto		
	45502001	Luz de segurança superior		
	45502002	Luz de segurança inferior		
	45502146	Luz de emergência do elevador		
30	35499280	Paragem de segurança superior pré-montada, Shark M		
31	35499285	Paragem superior, Shark M		

2. Instalação dos cabos

2.1 Parte superior da torre

O comprimento dos cabos depende da altura da torre e deverá ser especificado ao encomendar. As bobinas estão marcadas com os seus comprimentos. Verifique a precisão, antes da montagem. Não puxe o cabo sobre qualquer aresta. Desenrole correctamente (Fig. 5a)



Aviso!

Não puxe o cabo sobre qualquer aresta.



Importante!

Coloque todas as bobinas de cabos na parte superior da plataforma quando a torre estiver elevada ou use a grua de montagem da torre para colocar os cabos na parte superior da plataforma, antes de estar montada a nacela. (Também pode ser

possível usar a grua interna da torre para os cabos do guincho).

- 1) Monte o cabo-guia de Ø12 mm e os cabos de acionamento e de segurança de Ø8 mm usando as manilhas fornecidas para a viga de suspensão na parte superior da torre, com o cabo-guia externo de cada lado. (Medidas: Consulte a Fig. 6 e as dimensões na página 45).
- 2) Instale as porcas e os parafusos. Aperte com chaves.
- 3) Instale o disco de paragem superior no cabo de suspensão, deixando, pelo menos, 200 mm entre o disco e a manilha (consulte a Fig. 5).
- 4) Coloque todos os cabos na parte inferior da torre (consulte a fig. 5).

Fig. 5

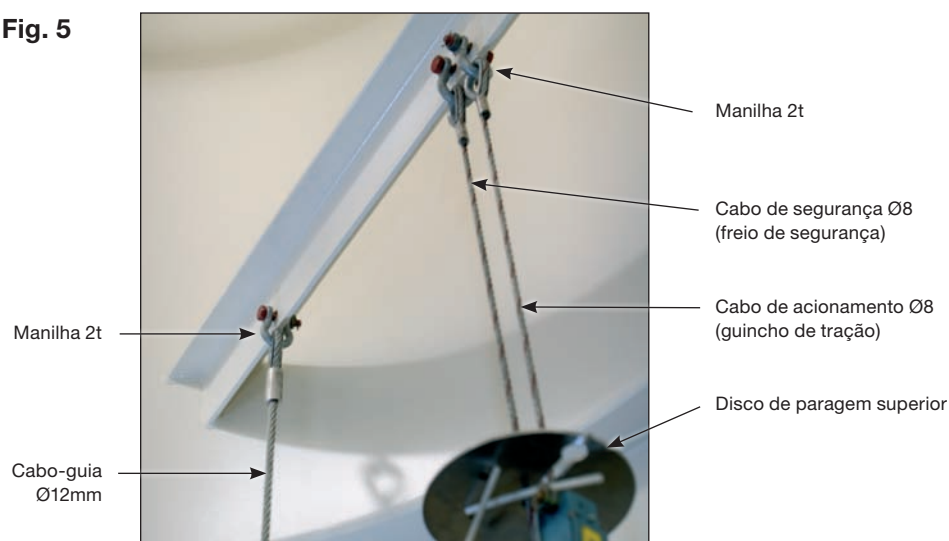
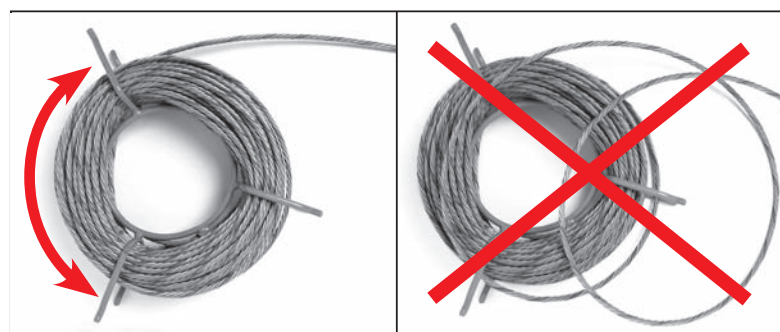


Fig. 5a



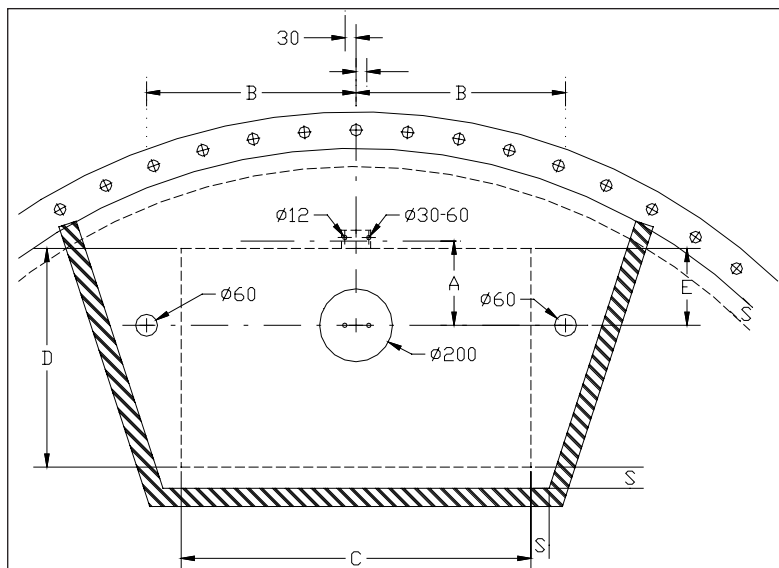
IMPORTANTE!

Todos os cabos são uniformemente desenrolados, como mostrado na Fig. 5a, para evitar que enrolem.

2.2 Medidas de posicionamento de cabo

Os orifícios na base da plataforma da torre para os casquilhos de cabos estão posicionados como indicado abaixo.

Fig. 6



Dimensões mínimas do ângulo do eixo necessárias para o elevador de serviço funcionar, e distância entre os cabos guia.

Dimensões:

Shark	A	B ¹⁾	C	D	E	S
M	240	575/510	600	600	220	50
L	240	575/510	960	600	220	50
XL	340	575/510	960	800	320	50

1) Guia de cabo padrão/guia de cabo estreita (detalhes página 46).

Os orifícios estão posicionados com uma tolerância de ± 5 mm. Os orifícios com diâmetro de Ø200 mm estão equipados com aresta em borracha.



Aviso!
Verifique se não existem obstáculos no caminho do elevador de serviço.



PERIGO!
Verifique se a evacuação do elevador para a escada da torre é possível.

2.3 Fixação do cabo-guia – nível do solo



IMPORTANTE:

Antes de instalar os cabos-guia através da plataforma, encaixe o número correcto de fixações de cabo no cabo e passe-o através das guias de cabo (consulte a Fig. 7 e Fig. 14 página 52). As fixações de cabo são encaixadas durante o primeiro encaminhamento.

Instale o cabo-guia através dos 2 orifícios de Ø60 mm da plataforma. Sob da plataforma, os cabos-guia são fixados e apertados usando um dos três métodos seguintes.

Fig. 7 Fixação de cabo

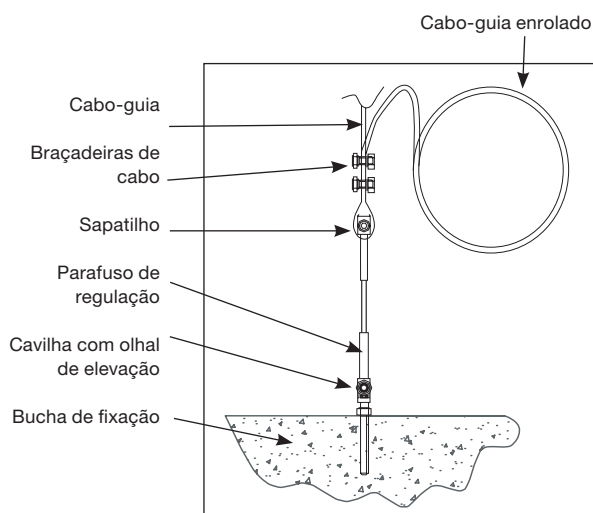


2.3.1 Método 1: Pontos de fixação

Monte o cabo como mostrado na fig. 8, seguindo o procedimento abaixo.

- 1) Faça 2 furos de Ø16x75 mm no chão por baixo dos 2 orifícios de Ø60 mm da plataforma.
- 2) Fixe as buchas nos furos e monte uma cavilha com olhal de elevação M16.
- 3) Depois de soltar o parafuso de regulação o máximo possível, fixe o parafuso de regulação à cavilha com olhal em uma extremidade do cabo usando braçadeiras de cabo no outro.
- 4) Aperte o cabo, como descrito na seção 2.3.4. (página 47)
- 5) Enrole o excesso do fio e pendure por meio de braçadeiras. Use pelo menos 3 braçadeiras.
- 6) Monte o segundo cabo.

Fig. 8 Método 1: Bucha de fixação



2.3.2 Método 2: Tripé

Puxe o cabo-guia através da plataforma e fixe com o tripé (Ver fig. 8a)

- 1) Depois de passar o cabo-guia através da plataforma, continue a colocar o cabo através do tripé e do tubo de alumínio de Ø16 mm x 1,5 mm.
- 2) Bloqueie o tubo de alumínio, o cabo e o tirante, usando um dispositivo de bloqueio de cabos. Verifique se o tubo é colocado sem que exista qualquer contacto entre o cabo e o tirante. (Consulte a Fig. 8a).
- 3) Aperte os parafusos a 75 Nm.
- 4) Monte o segundo cabo.



ATENÇÃO!

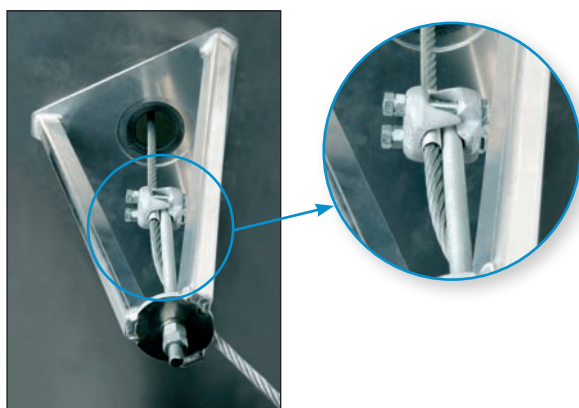
Verifique a distância entre os cabos, para que a fixação dos cabos e os cabos estejam no centro das guias de cabo (Ver fig. 6).



ATENÇÃO!

Aperte o dispositivo de bloqueio de cabo, depois do primeiro encaminhamento.

Fig. 8a Método 2: Tripé



2.3.3 Método 3: Feixe de aço

Pode existir um feixe de aço sob a plataforma destinada para montagem de içamento. Se isso acontecer, utilize os parafusos de instalação no método 2.3.1 para montagem do cabo guia no feixe de aço.

2.3.4 Tensionamento dos cabos-guia Ø12 mm

Aperte os cabos manualmente e maque-os com um marcador à prova de água. Meça a distância até o chão.

- Para cabos longos de 60 m, estique o cabo 40 mm.
- Para cabos longos de 80 m, estique o cabo 50 mm.
- Para cabos longos de 100 m, estique o cabo 60 mm.

Para cada 20 m adicionais, estique o cabo mais 10 mm.

Depois de algum tempo poderá ser necessário esticar o cabo de 60 m outros 5 mm e um cabo mais longo, mais 7 a 10 mm (todos os cabos esticam depois de algum tempo).



ATENÇÃO!

Isso irá apertar os cabos em aproximadamente 2000 a 4000 N.

2.4 Ligações eléctricas

Ligações

2.4.1 Fonte de alimentação



PERIGO!

A ligação eléctrica do guincho de tracção deverá estar em conformidade com a EN 60204-1.

A fonte de alimentação deverá estar protegida por um fusível e um disjuntor de curto-circuito (30mA).

Desligue a alimentação da rede antes de manusear unidades de potência.

Verifique se as tensões nominais da rede e do motor são idênticas.

O motor trifásico é normalmente fornecido com uma configuração de ligação em estrela:

400 V,	3 fases + t 0 + gnd.	I = 3,5 A	1,5 kW
690 V,	3 fases + gnd.	I = 2,0 A	1,5 kW

Tensão de controlo: 230 V / 240 V

2.4.2 Cabo de alimentação

- O comprimento do cabo depende da altura da torre e do posicionamento da tomada de energia. O comprimento do cabo é determinado antes da encomenda. O cabo de alimentação está marcado com o seu comprimento; verifique a precisão, antes de instalar.
- Secção mínima do cabo de alimentação. Importante com o aumento da distância entre a rede de ligação, o gerador e o guincho de tracção, respectivamente:

Tabela 3	Para comprimentos de cabo até...
	190 m
	1 guincho
	1.5
	Seção do cabo [mm²]

- Use dutos de cabo em borracha pesada para fixar bem os cabos ao elevador de serviço.
- Um gerador instalado deverá fornecer menos 2,5 vezes a potência do guincho de tracção.

Fig. 9
Cable
suspension



Fig. 9b
Power cabinet
X402 / L502



M500



2.4.3 Armário de alimentação

- Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA.
- Verifique se os cabos das várias chaves de paragem e o cabo do travão de segurança estão ligados ao armário de alimentação, de acordo com o código de cores.
- Coloque ou pendure o recipiente de recolha de cabos sob o orifício de Ø200 mm da plataforma.
- Se for possível pendurar o cesto no comprimento total da rede. Mantenha a rede tão longa quanto possível (Fig. 9c).
- Corte as tiras de transporte e a fita que prende o cabo dentro do recipiente e ligue a suspensão do cabo (Fig. 9) à cavilha com olhal por baixo do chão do elevador de serviço.
- Ligue o cabo à tomada do elevador na parte de trás do elevador.
- Ligue a tomada do cabo de alimentação à rede: 400V/3Fases + 0 + gnd./50Hz 680V/ 3Fases + gnd. / 50 Hz Pré-fusível: 16 A.
- Gire o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA (Fig. 10 e Fig. 10a) no sentido horário para desativar.

- A corrente é ligada e o indicador verde na caixa de controlo eléctrico acende. Para que o elevador de serviço esteja operacional, a porta deve estar bloqueada e a chave MANUAL/AUTOMÁTICO deverá estar em modo MANUAL.
- O diagrama de cabeamento encontra-se na caixa de controlo eléctrico.

Fig. 9c Recipiente de recolha de cabos

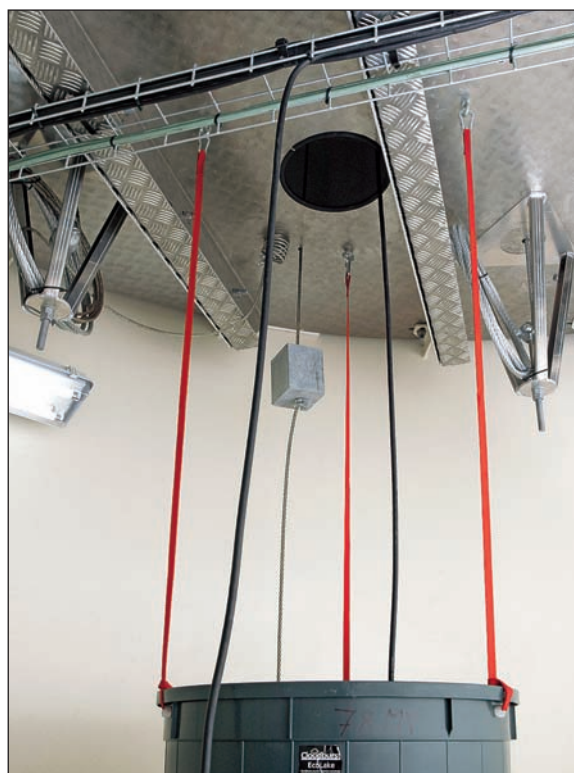


Fig. 10

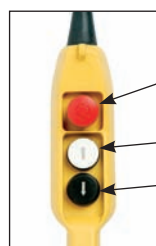
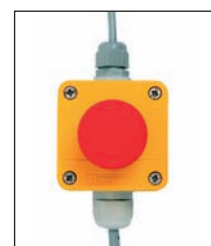


Fig. 10a



Importante:

Se o guindaste de tracção não arrancar, devem ter sido ligadas duas fases na ligação de alimentação junto ao relé de protecção da fase. Resolução: Um electricista deve verificar a disposição da fase.

2.5 Instalação dos cabos de accionamento e segurança no elevador



CUIDADO!

Use luvas de proteção quando manusear cabos.

2.5.1 Instalação do cabo de accionamento

- Retire o anteparo de proteção acima dos rolos
- Passe o cabo através do teto na abertura de entrada do cabo do guincho de tração. (Lado direito visto da frente do elevador).
- Pressione o botão SUBIR no painel de comando e passe o cabo até o guincho de tração começar a puxar. Verifique se o cabo pode sair sem obstruções!
- Continue a passar o cabo por baixo (à volta) da roda guia frontal, sobre a roda guia traseira e através do painel traseiro.
- Deixe o cabo do elevador passar, até que fique ligeiramente apertado.
- Substitua o anteparo de proteção do rolo.
- Passe o cabo através do assoalho da plataforma.

2.5.2 Instalação do cabo de segurança

- Retire o anteparo de proteção por cima dos rolos.
- Abra o dispositivo de fixação do travão de segurança empurrando para baixo a alavanca, até que engate/faça clique (Fig. 16 página 24). Passe o cabo de segurança através do orifício do teto acima do travão de segurança e continue passando através do freio de segurança.
- Como no cabo de elevação, continue a passar o cabo por baixo (à volta) da roda guia frontal, sobre a roda guia traseira e através do painel traseiro.
- Na parte posterior do elevador, puxe o cabo de segurança para apertá-lo.
- Substitua o anteparo de proteção do rolo.
- Passe o cabo através do assoalho da plataforma.

Fig. 11
X402 / L502

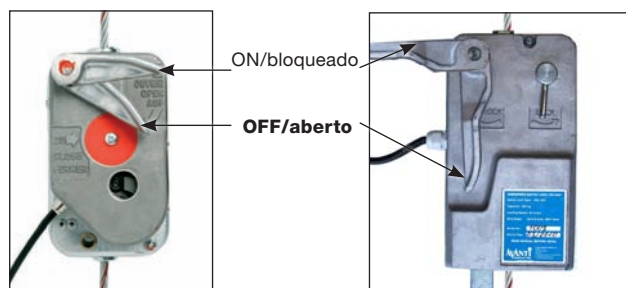
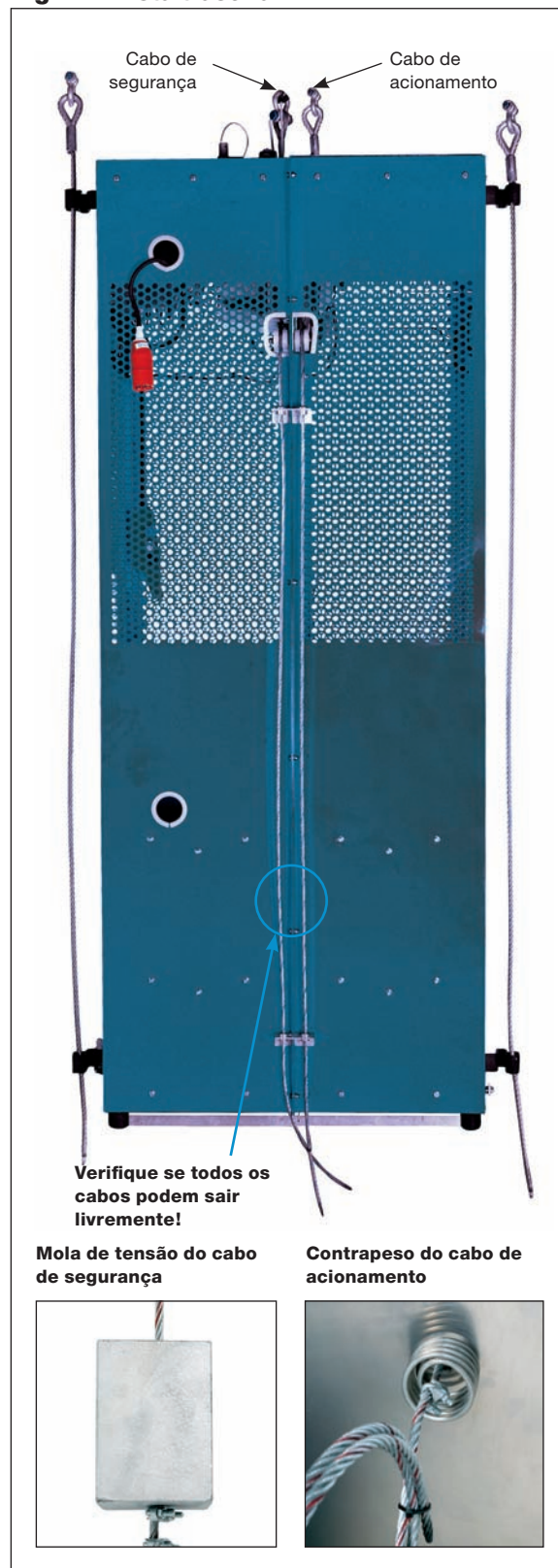


Fig. 12 Vista traseira



2.6 Fixação dos cabos de accionamento e de segurança

O cabo de accionamento é fixado como descrito no ponto 2.6.1 abaixo e o cabo de segurança é fixado de uma das três maneiras descritas nos pontos 2.6.2, 2.6.3 e 2.6.4.



IMPORTANTE!

Antes de fixar o cabo de segurança, realize o teste do travão de segurança (Consulte o Manual de instalação seção 5. e) 2) página 54).

2.6.1 Contrapeso do cabo de accionamento

Um peso de 11 kg é montado aproximadamente 300 mm acima do chão, no cabo de accionamento. O excesso de cabo é enrolado com pelo menos três braçadeiras (ver Fig. 13).



CUIDADO!

NÃO fixe o cabo de tracção sob a plataforma inferior.
O cabo de tracção DEVE ser pendurado livremente para poder rodar.

Fig. 13 Contrapeso do cabo de accionamento



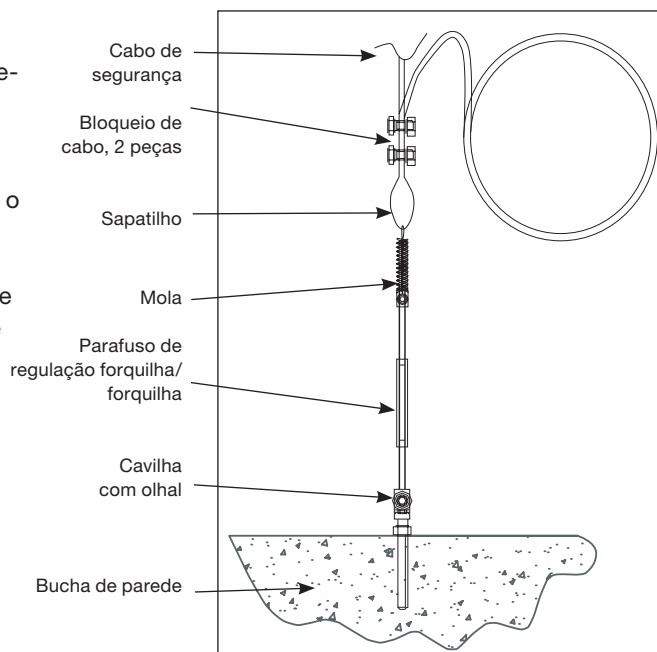
2.6.2 Cabo de segurança – Método 1: bucha de fixação com mola

Como em 2.31 acima, o cabo é fixado usando um parafuso de regulação com mola (Ver Fig. 13a). A montagem do cabo de segurança sem a mola irá fazer com que o travão de segurança seja frequentemente bloqueado. O excesso de cabo é enrolado com pelo menos três braçadeiras.

- Com um comprimento de cabo de 60 m, aperte o parafuso de regulação até que o cabo estique 9 mm.
- Com um comprimento de cabo de 100 m, aperte o parafuso de regulação até que o cabo estique 15 mm.

Isso irá apertar os cabos para aproximadamente 400 a 500 N (40 a 50 kg).

Fig. 13a Cabo de segurança – Método 1: bucha de fixação com mola. Cabo esquerdo no elevador visto da frente



2.6.3 Cabo de segurança – Método 2: mola de tensão

Por baixo da plataforma, o cabo é passado através dos dois orifícios em cada extremidade da mola de tensão. O cabo é, em seguida, apertado o máximo possível, antes de ser fixado com o dispositivo de travamento de cabos. Se antes da montagem a mola estiver presa com braçadeiras, corte-as. Se apertada correctamente, isso irá esticar a mola até aproximadamente 15 mm (Consulte a Fig. 13b).

Fig. 13b Cabo de segurança – Método 2:
mola de tensão. Cabo esquerdo
com mola de tensão no elevador,
visto da frente



2.6.4 Cabo de segurança – Método 3: Viga de aço

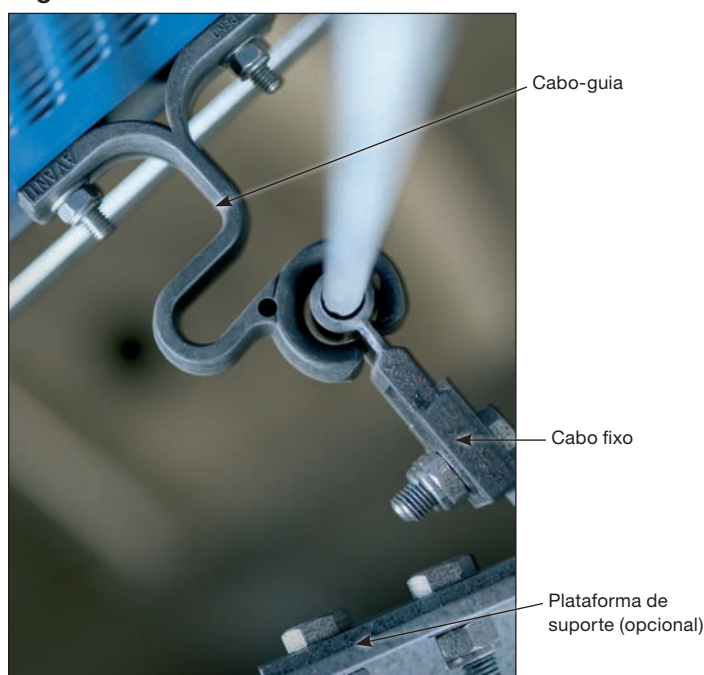
Poderá existir uma viga de aço por baixo da plataforma, para ser usada para a montagem do elevador. Se houver, use os parafusos do cabo como descrito no método 2.6.2 para montar o cabo de segurança na viga de aço.

2.7 Alinhamento da fixação de cabo

Tendo montado o elevador de serviço, os cabos e a energia e as fixações dos cabos são ajustadas durante a subida inicial.

- Realize os testes descritos na seção 5 do Manual do usuário (página 20 e seguintes).
- Instale os cabos como mostrado na Fig. 14.

Fig. 14



Guia de cabo de rolamento



CUIDADO!

As fixações de cabo devem ser montadas em cabos-guia em todas as plataformas, com um espaço máximo de 30 m entre cada fixação de cabo.

Por meio dos orifícios oblongos das fixações dos cabos, ajuste as fixações para que as duas partes passem uma pela outra facilmente, quando o elevador passa.

Encaixe de guia de cabo

Encaixe de cabo fixo



Guia de cabo estreita

Guia de cabo padrão



ATENÇÃO!

Durante o primeiro encaminhamento, verifique se o cabo de alimentação é distorcido uniformemente.



ATENÇÃO!

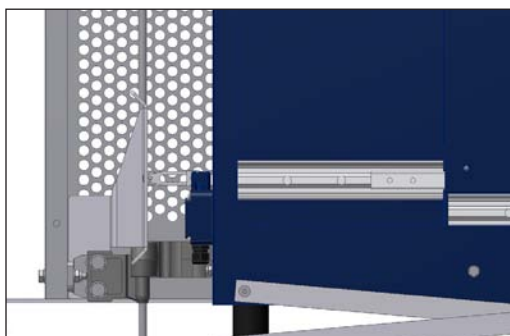
Se forem usados tripés para a fixação de cabos-guias, aperte o dispositivo de travamento de cabo depois do primeiro encaminhamento.

2.8 Ajuste dos pratos da zona segura (Elevadores com porta de abertura total)

A porta do elevador de serviço deve poder abrir sempre que a cabina estiver alinhada com a plataforma (tolerância ± 100 mm).

O prato da zona livre é ajustada em relação ao comutador de posição da plataforma fixado na cabina (ver Fig. 15).

Fig. 15



2.9 Ajuste do disco de paragem superior

O disco de paragem superior está ajustado para que a chave de fim de curso pare o elevador em alinhamento com a plataforma de aterrissagem superior. Contudo, pelo menos 200 mm antes de entrar em contato com o sapatilha de fios.

A chave de fim de curso de emergência é uma segurança. Está ajustada para parar o elevador em caso de a chave de fim de curso falhar (Consulte a fig. 10 na página 19 do Manual do utilizador).

O fim de curso de emergência desliga tudo, tal como numa paragem de emergência. Se o fim de curso de emergência for ativado, a descida só pode ser feita manualmente, como descrito na página 23 do Manual do utilizador. A descida manual activará novamente o elevador.

3. Adesivo Zona perigosa!

Coloque o adesivo “Zona Perigosa” na torre por trás do elevador e a faixa de marcação amarela no chão. Verifique se a parede e a plataforma estão limpas e secas, antes de colocar o adesivo e a faixa.



PERIGO!

Verifique se ninguém se encontra exposto a risco sob o elevador de serviço, por exemplo, por peças em queda.

Medidas adequadas: Tectos de protecção ou barreiras.

O elevador de serviço está agora pronto para uso.

Antes de usar, contudo, realize a inspeção especificada no Guia de instalação, seção 5!

4. Desmontagem

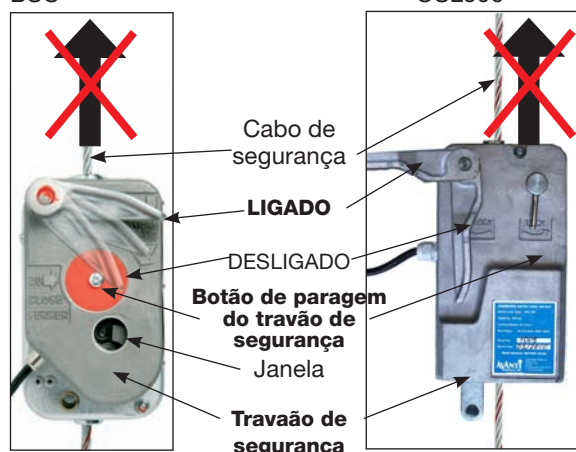
Desmonte na ordem inversa e descarte em conformidade com os regulamentos das autoridades locais.

5. Inspeção antes da primeira utilização

Um perito reconhecido oficialmente deve:

- a) Inspeccionar o elevador como especificado na seção 12.1 do Manual do utilizador.
- b) Realizar um teste com a carga máxima.
- c) Teste de sobrecarga: O teste de carga depende do motor do elevador. Carregar a cabine como segue:
Motor L402P: carga 320 Kg (125% da capacidade de elevação). Motor L502P: carga 420 Kg.
Quando for feita uma tentativa de iniciar o elevador, a plataforma deve parar, e o sinal sonoro no armário de ligações deve soar.
– Se não acontecer, consulte o Apêndice A.
“Instruções de ajuste para o limitador de sobrecarga” na página 55.
- d) Os cabos-guia, de accionamento e de segurança, bem como as fixações de cabo superiores e inferiores, devem ser testados em todo o comprimento, como parte do teste inicial.
- e) Teste do **dispositivo de travamento de segurança do freio de segurança**:

Fig. 15
BSO



Importante!
Antes de testar, a mola de aperto por baixo da plataforma de acesso deve ser retirada. Lembre-se de a colocar novamente depois do teste (Fig. 13a ou 13b páginas 50-51)!



PERIGO!
Se o dispositivo de travamento de segurança do freio de segurança estiver engatado, não deve ser possível puxar o cabo de segurança para cima!

- 1) Engate o travão de segurança premindo o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA; a alça deverá saltar para a posição “ON” (fig. 15).
Se mesmo assim for possível puxar o cabo de segurança para cima, o travão de segurança deverá ser substituído e enviado para o fornecedor para ser testado.
- 2) Reabra o travão de segurança premindo para baixo a alavanca. Na parte superior do elevador, puxe para cima o cabo de segurança com um puxão rápido, o travão de segurança deverá agora engatar automaticamente e se não o fizer, substitua-o e o envie para o fornecedor para ser testado.
- f) Se os cabos-guia forem montados usando o tripé, aperte o dispositivo de bloqueio de cabos do tripé.



Os resultados deste teste devem ser registados por escrito e guardados para posterior referência (Anexo B, página 59).

Apêndice A: Regulação do limitador de sobrecarga



CUIDADO!

Evite lesões seguindo rigorosamente as instruções!

- A verificação e/ou ajuste do dispositivo de sobrecarga do elevador de serviço só pode ser feito por uma pessoa qualificada, que deve ter sido instruído pela AVANTI para realizar esta tarefa.
- A verificação e/ou ajuste deve ser realizado sob a supervisão do encarregado do local ou outra pessoa autorizada pelo fabricante.
- Uma cópia dessas instruções deve sempre estar disponível e ser fornecida ao pessoal.
- As alterações/modificações do elevador de serviço que não sejam as necessárias para o ajuste do dispositivo de sobrecarga não são permitidas, a não ser que o fabricante tenha concordado por escrito.
- A AVANTI não assume a responsabilidade por danos devidos a readaptação/alterações ao equipamento ou quando são usadas peças sobresselentes não-originais, que não tenham sido aprovadas pela empresa por escrito, especialmente o cabo do guincho de tração descrito.
- O fabricante do elevador de serviço não assume responsabilidade por danos devido a readaptações ou alterações ao equipamento ou quando são usadas peças sobresselentes não-originais, que não tenham sido aprovadas por escrito pela empresa. No caso de violação, a aprovação da certificação CE torna-se inválida.
- O resultado da verificação/ajuste do dispositivo de sobrecarga deve ser escrito no “Relatório de teste da inspecção anual” e assinado pelo supervisor. Se só acontecer um ajuste (sem inspecção anual), preencha apenas o ponto 6.9 e assine.

1 Objectivo dessas instruções

É possível que o limitador de sobrecarga dentro do guincho de tracção do elevador de serviço pare a subida, mesmo que o elevador de serviço não esteja em sobrecarga.

Quando podem ser excluídas outras causas seguindo as instruções da secção 2.2, o limitador de sobrecarga deve ser ajustado de acordo com a secção 3.2.

2 Instruções de ajuste

2.1 Preparação

Ferramentas/material necessário:

- **Chaves Allen**, tamanho 2 e 4 ¹⁾, - X402P e L502
- Chave Torx de segurança T30 - M500

– **balastro** para aplicar o **teste de carga**;

A Nota! Antes de ir para o elevador de serviço

verifique se o elevador de serviço pode ser carregado com o **teste de carga permitida**, i.e. “carga de trabalho seguro” + 25%:



IMPORTANTE!

Antes de ir para a torre, verifique se leva a carga necessária para o teste 300 a 400kg.

Recomendamos:

- **pesar o pessoal** que pode subir no elevador durante o procedimento de teste,

e

- **trazer um balastro pesado** adequado (sacos de areia ou similar).

2.2 Exclusão de outras causas

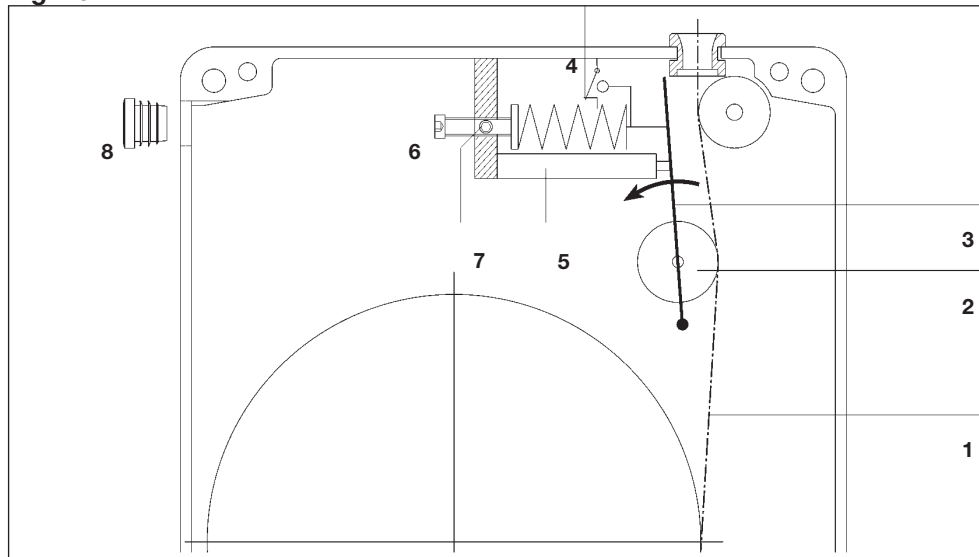
Antes de modificar as definições do limitador de sobrecarga **verifique se a paragem da subida é causada por outras razões**:

- Se a caixa é guiada pelos cabos ou escada:
Procure **obstruções** no(s) **dispositivo(s) de guia** e retire-as
- Verifique se o **cabo se move livremente** no inversor ou similar:
 - O cabo está bloqueado/apertado em algum ponto?
 - As polias rodam livremente? (Verifique, com o elevador de serviço colocado no chão sem nenhuma carga nos cabos, ou por uma pessoa fora da caixa, quando sobe e desce.)
- Quando começa a trabalhar, o **travão primário abre**? Pode ouvir o som de “clique” ou sentir um choque mecânico quando coloca a sua mão na cobertura do ventilador do motor.

Nos casos b) ou c) o **problema deverá ser corrigido/reparado por uma pessoa qualificada**.

1) Com guinchos antigos, poderá ser necessário uma chave allen **tamanho 6**.

Fig. 16



3 Limitador de sobrecarga X402 e L502

- Coloque o elevador de serviço no ponto mais baixo do percurso
- Aplice a carga de Regulação + 20 Kg da tabela, conforme a altura da torre
- Prima o botão SUBIR. Se o elevador puder subir altere o ajustamento do sistema de sobrecarga até não ser possível SUBIR, seguindo este procedimento:
 - Desaperte o parafuso de ajuste (7) na cobertura da caixa com uma chave Allen (tamanho 2)
 - Remova a tampa (8). Coloque uma chave Allen (tamanho 41, 150 mm comprimento) no parafuso de ajuste (6)
 - Gire o parafuso de ajuste (6) no sentido dos ponteiros do relógio, até a carga de teste poder ser elevada.
- Gradualmente reduza o ponto de engate da chave de limite (4) através do parafuso de ajuste (6), até a carga de teste já não poder ser elevada: 1) Gire o parafuso de ajuste ¼ de volta no sentido contrário aos ponteiros do relógio até reduzir o ponto de engate; 2) Pressione o botão SUBIR
- Aplice a carga de Regulação. Prima o botão SUBIR e verifique se o elevador pode subir. Se não puder, volte a b) até o elevador conseguir SUBIR com a carga de Regulação mas não conseguir SUBIR com a carga de Regulação + 20 Kg
- Aplice Lift WLL e verifique se consegue realizar a viagem até ao topo sem engatar o limite de sobre carga. Se não for possível, verifique as cargas usadas e regresse a b); de outro modo continue com f)
- Regresse ao ponto mais baixo e aplique a Carga de teste de sobrecarga.
- Prima o botão SUBIR e verifique se a sobrecarga está engatada. Se não estiver engatada verifique as cargas de teste e regresse a b), caso contrário continue com h)
- Aperte parafuso de regulação (7).
- Retire as ferramentas.
- Insira a tampa (8) no orifício da caixa.
- Preencha no “Relatório do teste de inspeção anual” o ponto 6.9 e assine.

TABELA DE SOBRECARGA

CAPACIDADE DE CARGA 240 Kg

WLL DO ELEVADOR	240	Kg
PESO DA CABINA	110	Kg
CABO E CORDAME	0,45	Kg/m
WLL DO GUINDASTE	400	Kg

ALTURA WTG (m)	CARGA DE REGULAÇÃO (KG)	CARGA DE TESTE DE SOBRECARGA (KG)
67	290	370
78	295	370
100	305	370

CAPACIDADE DE CARGA 320 Kg

WLL DO ELEVADOR	320	Kg
PESO DA CABINA	120	Kg
CABO E CORDAME	0,51	Kg/m
WLL DO GUINDASTE	500	Kg

ALTURA WTG (m)	CARGA DE REGULAÇÃO (KG)	CARGA DE TESTE DE SOBRECARGA (KG)
67	374	485
78	380	485
100	391	485

CARGA DE REGULAÇÃO = WLL do Elevador + altura WTG x peso linear da cablagem + Tolerância do dispositivo de Sobrecarga < 1,25 x (WLL do Guindaste – PESO DA CABINA)

CARGA DO TESTE DE SOBRECARGA1 = WLL do Guindaste X 1,25 - PESO DA CABINA - TOLERÂNCIA DO DISPOSITIVO DE SOBRECARGA

NOTA 1: Conforme EN1808 8.3.5.5

Tolerância do dispositivo de sobrecarga = 20 Kg

